

M5A78L-M/USB3

Motherboard

G6594

Erste Ausgabe V1
Mai 2011

Produktgarantien oder Service werden nicht geleistet, wenn: (1) das Produkt repariert, modifiziert oder abgewandelt wurde, außer schriftlich von ASUS genehmigte Reparaturen, Modifizierung oder Abwandlungen; oder (2) die Seriennummer des Produkts unkenntlich gemacht wurde oder fehlt.

ASUS STELLT DIESES HANDBUCH “SO, WIE ES IST”, OHNE DIREKTE ODER INDIREKTE GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIEN ODER KLAUSELN DER VERKÄUFLICHKEIT ODER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ZUR VERFÜGUNG. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTET ASUS, SEINE DIREKTOREN, VORSTANDSMITGLIEDER, MITARBEITER ODER AGENTEN FÜR INDIREKTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER SICH ERGEBENDE SCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUF GRUND VON PROFITVERLUST, GESCHÄFTSVERLUST, BEDIENUNGSAUSFALL ODER DATENVERLUST, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG UND ÄHNLICHEM), AUCH WENN ASUS VON DER WAHRSCHEINLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN AUF GRUND VON FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AM PRODUKT UNTERRICHTET WURDE.

SPEZIFIKATIONEN UND INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH DIENEN AUSSCHLIESSLICH DER INFORMATION, KÖNNEN JEDERZEIT OHNE ANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND DÜRFEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG SEITENS ASUS AUSGELEGT WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT FÜR EVENTUELLE FEHLER ODER UNGENAUIGKEITEN IN DIESEM HANDBUCH KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG, EINSCHLIESSLICH DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

In diesem Handbuch angegebene Produkt- und Firmennamen können u.U. eingetragene Warenzeichen oder Urheberrechte der entsprechenden Firmen sein und dienen nur der Identifizierung oder Erklärung zu Gunsten des Eigentümers, ohne Rechte verletzen zu wollen.

Die Offenlegung des Quellkodes für bestimmte Software

Dieses Produkt kann urheberrechtlich geschützte Software enthalten, die unter der General Public License (“GPL”) und der Lesser General Public License (“LGPL”) Version lizenziert sind. Der in diesem Produkt lizenzierte GPL- und LGPL-Kode wird ohne jegliche Garantien überlassen. Kopien der Lizenzen sind diesem Produkt beigelegt.

Sie können den vollständigen entsprechenden Quellkode für die GPL-Software (in der GPL-Lizenz definiert) und/oder den vollständigen entsprechenden Quellkode für die LGPL-Software (mit kompletten maschinenlesbaren “work that uses the Library”) in einem Zeitraum von drei Jahren seit der letzten Auslieferung des betreffenden Produktes sowie der GPL- und/oder LGPL-Software anfordern, allerdings nicht vor dem 1en Dezember 2011, entweder durch:

(1) den kostenlosen Download unter http://support.asus.com/download;
oder
(2) die Kostenerstattung der Vervielfältigung und Zulieferung, abhängig von dem erwünschten Frachtunterhemen und des Zielortes der Zulieferung, nach Zusendung der Anfrage an:

ASUSTeK Computer Inc.
Legal Compliance Dept.
15 Li Te Rd.,
Beitou, Taipei 112
Taiwan

Der Anfrage fügen Sie bitte den Namen, die Modellnummer und Version des Produktes, wie in der Produktspezifikation aufgeführt, für welchen Sie den entsprechenden Quellkode erhalten möchten, sowie Ihre Kontaktdaten, so dass wir die Konditionen und Frachtkosten mit Ihnen abstimmen können.

Der Quellkode wird OHNE JEGLICHE GARANTIEN überlassen und wie der entsprechende Binär-/Objektkode, unter der gleichen Lizenz gehandelt.

Das Angebot betrifft jeden Empfänger dieser Information.

ASUSTeK bemüht sich, den kompletten Quellkode, wie in verschiedenen Free Open Source Software Licenses stipuliert, ordnungsgemäß zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie trotzdem Schwierigkeiten haben sollten, den vollen entsprechenden Quellkode zu erhalten, wären wir für eine Nachricht an die gpl@asus.com Emailadresse dankbar, mit Angaben zu dem Produkt und einer Beschreibung des Problems (senden Sie bitte keine großen Anhänge wie Quellkodearchive usw. an diese Emailadresse).

Inhalt

Inhalt

Inhalt

Erklärungen

Erklärung der Federal Communications Commission

Dieses Gerät stimmt mit den FCC-Vorschriften Teil 15 überein. Sein Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädigenden Interferenzen erzeugen, und
- Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen aufnehmen, einschließlich derjenigen, die einen unerwünschten Betrieb erzeugen.

Dieses Gerät ist auf Grund von Tests für Übereinstimmung mit den Einschränkungen eines Digitalgeräts der Klasse B, gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften, zugelassen. Diese Einschränkungen sollen bei Installation des Geräts in einer Wohnumgebung auf angemessene Weise gegen schädigende Interferenzen schützen. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert und bedient wird, den Radio- und Fernsehempfang empfindlich stören. Es wird jedoch nicht garantiert, dass bei einer bestimmten Installation keine Interferenzen auftreten. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang empfindlich stört, was sich durch Aus- und Einschalten des Geräts feststellen lässt, ist der Benutzer ersucht, die Interferenzen mittels einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Empfangsantenne neu ausrichten oder an einem anderen Ort aufstellen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, an die nicht auch der Empfänger angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe bitten.



Um Übereinstimmung mit den FCC-Vorschriften zu gewährleisten, müssen abgeschirmte Kabel für den Anschluss des Monitors an die Grafikkarte verwendet werden. Änderungen oder Modifizierungen dieses Geräts, die nicht ausdrücklich von der für Übereinstimmung verantwortlichen Partei genehmigt sind, können das Recht des Benutzers, dieses Gerät zu betreiben, annullieren.

Erklärung des kanadischen Ministeriums für Telekommunikation

Dieses Digitalgerät überschreitet keine Grenzwerte für Funkrauschemissionen der Klasse B, die vom kanadischen Ministeriums für Telekommunikation in den Funkstörvorschriften festgelegt sind.

Dieses Digitalgerät der Klasse B stimmt mit dem kanadischen ICES-003 überein.

ASUS Recycling/Rücknahmeservices

Das ASUS-Wiederverwertungs- und Rücknahmeprogramm basiert auf den Bestrebungen, die höchsten Standards zum Schutz der Umwelt anzuwenden. Wir glauben, das die Bereitstellung einer Lösung für unsere Kunden die Möglichkeit schafft, unsere Produkte, Batterien, andere Komponenten und ebenfalls das Verpackungsmaterial verantwortungsbewußt der Wiederverwertung zuzuführen. Besuchen Sie bitte die Webseite unter http://csr.asus.com/english/Takeback.htm für Details zur Wiederverwertung in verschiedenen Regionen.

Reach

Die rechtliche Rahmenbedingungen für REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) erfüllend, veröffentlichen wir die chemischen Substanzen in unseren Produkten auf unserer ASUS REACH-Webseite unter http://csr.asus.com/english/index.aspx.



Werfen Sie das Motherboard NICHT in den normalen Hausmüll. Dieses Produkt wurde entwickelt, um ordnungsgemäß wiederverwertet und entsorgt werden zu können. Das durchgestrichene Symbol der Mülltonne zeigt an, dass das Produkt (elektrisches und elektronisches Zubehör) nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Bitte erkundigen Sie sich nach lokalen Regelungen zur Entsorgung von Elektroschrott.



Werfen Sie quecksilberhaltige Batterien NICHT in den normalen Hausmüll. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne zeigt an, dass Batterien nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Sicherheitsinformationen

Elektrische Sicherheit

- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verhindern, ziehen Sie die Netzleitung aus der Steckdose, bevor Sie das System an einem anderen Ort aufstellen.
- Beim Anschließen oder Trennen von Geräten an das oder vom System müssen die Netzleitungen der Geräte ausgesteckt sein, bevor die Signalkabel angeschlossen werden. Ziehen Sie ggf. alle Netzleitungen vom aufgebauten System, bevor Sie ein Gerät anschließen.
- Vor dem Anschließen oder Ausstecken von Signalkabeln an das oder vom Motherboard müssen alle Netzleitungen ausgesteckt sein.
- Erbitten Sie professionelle Unterstützung, bevor Sie einen Adapter oder eine Verlängerungsschnur verwenden. Diese Geräte könnten den Schutzleiter unterbrechen.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung auf die Spannung Ihrer Region richtig eingestellt ist. Sind Sie sich über die Spannung der von Ihnen benutzten Steckdose nicht sicher, erkundigen Sie sich bei Ihrem Energieversorgungsunternehmen vor Ort.
- Ist die Stromversorgung defekt, versuchen Sie nicht, sie zu reparieren. Wenden Sie sich an den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

Betriebssicherheit

- Vor Installation des Motherboards und Anschluss von Geräten müssen Sie alle mitgelieferten Handbücher lesen.
- Vor Inbetriebnahme des Produkts müssen alle Kabel richtig angeschlossen sein und die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt sein. Bemerken Sie eine Beschädigung, kontaktieren Sie sofort Ihren Händler.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, halten Sie Büroklammern, Schrauben und Heftklammern fern von Anschlüssen, Steckplätzen, Sockeln und Stromkreisen.
- Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen. Stellen Sie das Produkt nicht an einem Ort auf, wo es nass werden könnte.
- Stellen/legen Sie das Produkt auf eine stabile Fläche.
- Sollten technische Probleme mit dem Produkt auftreten, kontaktieren Sie den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

Über dieses Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält die Informationen, die Sie bei der Installation und Konfiguration des Motherboards brauchen.

Die Gestaltung dieses Handbuchs

Das Handbuch enthält die folgenden Teile:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**

  Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die unterstützten neuen Technologien.

- **Kapitel 2: BIOS-Informationen**

  Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setupmenüs ändern. Hier finden Sie auch ausführliche Beschreibungen der BIOS-Parameter.

In diesem Handbuch verwendete Symbole

Um sicherzustellen, dass Sie bestimmte Aufgaben richtig ausführen, beachten Sie bitte die folgenden Symbole und Schriftformate, die in diesem Handbuch verwendet werden.



GEFAHR/WARNUNG: Informationen zum Vermeiden von Verletzungen beim Ausführen einer Aufgabe.



VORSICHT: Informationen zum Vermeiden von Schäden an den Komponenten beim Ausführen einer Aufgabe.



WICHTIG: Anweisungen, die Sie beim Ausführen einer Aufgabe befolgen müssen.



HINWEIS: Tipps und zusätzliche Informationen zur Erleichterung bei der Ausführung einer Aufgabe.

Weitere Informationsquellen

An den folgenden Quellen finden Sie weitere Informationen und Produkt- sowie Software-Updates.

1. **ASUS-Webseiten**

   ASUS-Webseiten enthalten weltweit aktualisierte Informationen über ASUS-Hardware und Softwareprodukte. ASUS-Webseiten sind in den ASUS-Kontaktinformationen aufgelistet.

2. **Optionale Dokumentation**

   Ihr Produktpaket enthält möglicherweise optionale Dokumente wie z.B. Garantiekarten, die von Ihrem Händler hinzugefügt sind. Diese Dokumente gehören nicht zum Lieferumfang des Standardpakets.

Schriftformate

Fettgedruckter Text	Weist auf ein zu wählendes Menü/Element hin.
Kursive	Wird zum Betonen von Worten und Aussagen verwendet.
<Taste>	Die Taste, die Sie drücken müssen, wird mit einem “kleiner als” und “größer als”-Zeichen gekennzeichnet. Beispiel: <Enter> bedeutet, dass Sie die Eingabetaste drücken müssen.
<Taste1>+<Taste2>+<Taste3>	Wenn zwei oder mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen, werden die Tastennamen mit einem Pluszeichen (+) verbunden. Beispiel: <Strg>+<Alt>+<Entf>

M5A78L-M/USB3 Spezifikationsübersicht

CPU	AMD® Sockel AM3+ für AMD® FX™ / Phenom™ II / Athlon™ II / Sempron™-Prozessoren der 100-Serie AMD® Cool 'n' Quiet™-Technologie Unterstützt CPU bis zu 140W * Eine Liste unterstützter AMD® CPUs finden Sie unter www.asus.com.
Chipsatz	AMD® 760G (780L)/ SB710
Systembus	Bis zu 5200 MT/s, HyperTransport™ 3.0-Schnittstelle
Arbeitsspeicher	4 x DIMM, max. 16GB ungepufferte, ECC und nicht-ECC, DDR3 2000(O.C.) / 1866(O.C.) / 1800(O.C.) / 1600(O.C.) / 1333 / 1066 MHz-Speichermodule. Dual-Channel Arbeitsspeicherarchitektur * Eine AMD® FX™ Serie CPU auf diesem Motherboard unterstützt eine Standardspeicherfrequenz von bis zu DDR3 1866MHz. ** Der CPU-Spezifikationen wegen, unterstützen AMD® CPUs der Serie 100 und 200 bis zu DDR3 1066Mhz. Mit ASUS-Design unterstützt dieses Motherboard bis zu DDR3 1333MHz. *** Beim Übertakten könnten einige AMD CPUs eventuell nicht mit DDR3 DIMMs 1600 oder höherer Frequenz arbeiten. ****Eine Liste Qualifizierter Anbieter finden Sie unter www.asus.com. *****Wenn Sie auf einem Windows® 32-Bit-Betriebssystem 4GB Arbeitsspeicher oder mehr installieren, erkennt das Betriebssystem weniger als 3GB. Es wird darum empfohlen, beim Benutzen von Windows® 32-Bit-Betriebssystem insgesamt nur 3GB Arbeitsspeicher zu installieren.
Grafikkarte	Integrierte ATI Radeon™ HD 3000 GPU Maximaler gemeinsam genutzer Speicher: 1GB Unterstützt HDMI mit max. Auflösung von 1920 x 1200 (1080P) (@60Hz) Unterstützt DVI-D (HDCP-konform) mit max. Auflösung von 2560 x 1600 (@60Hz) Unterstützt RGB mit max. Auflösung von 2560 x 1440 (@75Hz) Unterstützt Hybrid CrossFireX™ * Für aufgesetzte Grafikkarten mit Hybrid CrossFireX™-Unterstützung besuchen Sie www.amd.com.
Erweiterungs-steckplätze	1 x PCIe 2.0 x16-Steckplatz 1 x PCIe 2.0 x1-Steckplatz 2 x PCI-Steckplätze
Datensicherung	6 x Serial ATA 3Gb/s-Anschlüsse, unterstützen RAID 0, RAID 1, RAID 10 und JBOD-Konfigurationen.
LAN	Realtek® 8111E PCIe Gigabit LAN Controller
Audio	VIA® VT1708S 8-Kanal High-Definition Audio-CODEC

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

M5A78L-M/USB3 Spezifikationsübersicht

USB	AMD® SB710 Chipsatz: - 10 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse (sechs auf der Board-Mitte, vier auf der Rücktafel) Asmedia USB 3.0 Controller: - 2 x USB 3.0-Anschlüsse (blau, auf der Rücktafel)
ASUS Sonderfunktionen	Core Unlocker ASUS EPU ASUS Turbo Key ASUS Anti-Surge-Schutz ASUS Q-Fan ASUS AI Charger ASUS CrashFree BIOS 3 ASUS EZ Flash 2 ASUS MyLogo 2 ASUS C.P.R. (CPU Parameter Recall)
Rücktafelanschlüsse	1 x PS/2-Kombianschluss für Tastatur/Maus 1 x HDMI-Anschluss 1 x D-Sub-Anschluss 1 x DVI-Anschluss 1 x Optischer S/PDIF-Ausgang 2 x USB 3.0-Anschlüsse 4 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse 1 x LAN (RJ-45)-Anschluss 8-Kanal Audio E/A-Anschlüsse
Interne Anschlüsse	3 x USB 2.0/1.1-Sockel für 6 weitere USB 2.0/1.1-Anschlüsse 6 x SATA-Anschlüsse 1 x Fronttafelaudioanschluss 1 x CPU-Lüfteranschluss 1 x Gehäuselüfteranschluss 1 x COM-Anschluss 1 x LPT-Anschluss 1 x Systemtafelanschluss 1 x S/PDIF-Ausgang 1 x 24-pol. EATX-Netzanschluss 1 x 4-pol. ATX 12V-Netzanschluss
BIOS	16Mb Flash ROM, AMI BIOS, PnP, DMI2.0, WfM2.0, ACPI2.0a, SM BIOS 2.5
Zubehör	2 x Serial ATA-Kabel 1 x E/A-Abdeckung 1 x Benutzerhandbuch 1 x Support-DVD
Support-DVD	Treiber ASUS-Hilfsprogramme ASUS-Update Antivirus-Software (OEM-Version)
Formfaktor	MicroATX-Formfaktor: 24.4 cm x 24.4 cm (9.6 in x 9.6 in)

** Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.*

Kapitel 1

Produkteinführung

1.1 Willkommen!

Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® M5A78L-M/USB3 Motherboards!

Eine Vielzahl von neuen Funktionen und neuesten Technologien sind in dieses Motherboard integriert und machen es zu einem weiteren hervorragenden Produkt in der langen Reihe der ASUS Qualitäts-Motherboards!

Vor der Installation des Motherboards und Ihrer Hardwaregeräte sollten Sie die im Paket enthaltenen Artikel anhand folgender Liste überprüfen.

1.2 Paketinhalt

Stellen Sie sicher, dass Ihr Motherboard-Paket die folgenden Artikel enthält.

Motherboard	M5A78L-M/USB3 Motherboard
Kabel	2 x Serial ATA-Kabel
Zubehör	1 x E/A-Abdeckung
Anwendungs-DVD	ASUS Motherboard Support-DVD
Dokumentation	Benutzerhandbuch



Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

1.3 Sonderfunktionen

1.3.1 Leistungsmerkmale des Produkts



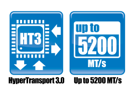

AMD® FX™ / Phenom™ II / Athlon™ II / Sempron™-Prozessoren der 100-Serie

Das Motherboard unterstützt AMD® Sockel-AM3+ Mehrkernprozessoren mit eigener L3-Cache und bietet mehr Leistung zum Übertakten bei weniger Stromverbrauch. Es unterstützt Dual-Channel DDR3 1333-Arbeitsspeicher und beschleunigt die Datenübertragungsrate auf bis zu 5200MT/s via HyperTransport™ 3.0-Systembus. Dieses Motherboard unterstützt auch AMD®-Prozessoren, die im neuen 32nm-Verfahren hergestellt wurden.



AMD Cool 'n' Quiet-Technologie

Dieses Motherboard unterstützt die AMD Cool 'n' Quiet!™-Technologie, welche den Systembetrieb überwacht und die CPU-Spannung/Frequenz für eine leise sowie kühle Betriebsumgebung automatisch anpasst.



HyperTransport™ 3.0-Unterstützung

HyperTransport™ 3.0-Technologie bietet 2.6-Fache Bandbreite gegenüber HT1.0, was die Systemeffizienz zugunsten geschmeidigem und schnellerem Rechenumfeld verbessert.



Dual-Channel DDR3 2000(O.C.)-Unterstützung

Dieses Motherboard unterstützt DDR3-Speicher mit Datenübertragungsraten von bis zu 2000 (O.C.) / 1866 (O.C.) / 1800 (O.C.) /1600 (O.C.) / 1333/ 1066 MHz, um die höheren Bandbreitenanforderungen neuster Betriebssysteme, 3D-Grafiken, Multimedia- und Internetanwendungen zu erfüllen.



USB 3.0-Unterstützung

Erleben Sie den ultraschnellen Datentransfer bei 4.8 Gb/s mit USB 3.0–den neuesten Verbindungsstandard. Entwickelt, um Komponenten und Peripherie der nächsten Generation leicht zu verbinden, überträgt USB 3.0 die Daten 10X schneller und ist rückwärts kompatibel mit USB 2.0-Komponenten.



Gigabit LAN-Lösung

Der eingebaute Gigabit LAN Controller ist ein hochintegrierter Gb LAN Controller, welcher über die ACPI Management-Funktion verfügt, mit der fortschrittlichen Betriebssystemen eine bessere Stromverwaltung ermöglicht wird.





Serial ATA 3Gb/s-Technologie und RAID-Unterstützung

Dieses Motherboard unterstützt Festplatten, die auf der Serial ATA (SATA) 3Gb/s Speicherlösung basieren und Ihnen verbesserte Skalierbarkeit sowie die doppelte Busbandbreite für Hochgeschwindigkeitsdatenabfrage und -Sicherung bieten. Zudem ist es für RAID 0, RAID 1 oder RAID 10 Konfigurationen für Serial ATA-Festplatten geeignet.



8-Kanal High-Definition Audio

Genießen Sie hochwertigen Sound auf Ihrem PC! Das integrierte 8-Kanal High-Definition Audio Coded ermöglicht hochwertige 192KHz/24-Bit Audioausgabe, Buchsenerkennungsfunktion und Multistreaming-Technologie, um gleichzeitig mehrere Audioströme an verschiedene Zielorte zu senden. Nun können Sie, während Sie das Multikanal-Netzwerkspiel spielen, sich mit Ihren Freunden über die Kopfhörer austauschen.

1.3.2 Innovative ASUS-Funktionen



Core Unlocker

ASUS Core Unlocker vereinfacht die Aktivierung der latenten AMD® CPU—mit einem einfachen Schalter. Erleben Sie den sofortigen Leistungsschub durch eine einfache Aktivierung der zusätzlichen Kerne, ohne komplizierte BIOS-Einstellungen vornehmen zu müssen.



ASUS EPU

ASUS EPU ist eine einzigartige Energiespartechnologie, welche die derzeitige Systembelastung erkennt und den Stromverbrauch in Echtzeit regelt.



ASUS Turbo Key

Mit ASUS Turbo Key können Sie den Stromtaste des PCs in eine Übertaktungstaste verwandeln. Nach der einfachen Einrichtung kann Turbo Key die Systemleistung erhöhen, ohne dafür die Arbeit oder das Spiel unterbrechen zu müssen—einfach mit nur einen Fingerdruck!



ASUS MyLogo2™

Mit dieser Funktion können Sie Ihr Lieblingsbild in ein 256-Farben-Startlogo verwandeln und damit Ihren Computer noch persönlicher gestalten.



ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 ist ein automatisches Wiederherstellungswerkzeug welches Ihnen erlaubt, die originalen BIOS-Daten von der mitgelieferten Support-DVD oder einen USB-Flashlaufwerk wiederherzustellen, wenn die BIOS-Daten beschädigt wurden.



ASUS EZ Flash 2

ASUS EZ Flash 2 ermöglicht Ihnen vor dem Start des Betriebssystems die BIOS-Aktualisierung von einem USB-Flashlaufwerk durchzuführen.



ASUS Q-Fan

Die ASUS Q-Fan-Technologie kann die CPU-Lüfterdrehzahl nach der Systembelastung regeln, um einen ruhigen, kühlen und effizienten Betrieb sicherzustellen.



ASUS Anti-Surge-Schutz

Diese besondere Einrichtung schützt teure Geräte und das Motherboard vor Schäden durch Überspannungen während des Netzteilwechsels.



C.P.R. (CPU Parameter Recall)

Die C.P.R.-Funktion des Motherboard-BIOS erlaubt Ihnen, das BIOS automatisch auf die Standardeinstellungen zurückzustellen, falls sich das System beim Übertakten aufgehängt hat. Wenn sich das System aufhängt, müssen Sie dank C.P.R. das Gehäuse nicht mehr öffnen, um die RTC-Daten zu löschen. Starten Sie einfach das System neu, um zuvor gespeicherte Einstellungen wiederherzustellen.



Bereit für ErP

Dieses Motherboard ist bereit für die Ökodesign Richtlinie der Europäischen Union, welche Anforderungen an Produkte und deren Energieeffizienz im Kontrast zu deren Energieverbrauch stellt. Dies entspricht dem Wunsch von ASUS, seine Produkte und deren Verpackung umweltbewusst und wiederverwertbar zu gestalten, um die Sicherheit der Kunden zu garantieren und den Einfluss auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.

1.4 Bevor Sie beginnen

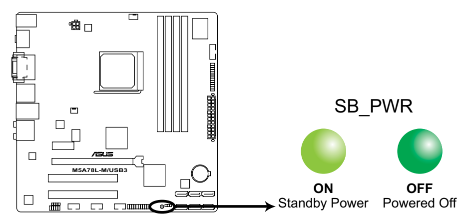
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose heraus, bevor Sie eine Komponente anfassen.
- Tragen Sie vor dem Anfassen von Komponenten eine geerdete Manschette, oder berühren Sie einen geerdeten Gegenstand bzw. einen Metallgegenstand wie z.B. das Netzteilgehäuse, damit die Komponenten nicht durch statische Elektrizität beschädigt werden.
- Halten Sie Komponenten an den Rändern fest, damit Sie die ICs darauf nicht berühren.
- Legen Sie eine deinstallierte Komponente immer auf eine geerdete Antistatik-Unterlage oder in die Originalverpackung der Komponente.
- Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die ATX-Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Andernfalls könnten das Motherboard, Peripheriegeräte und/oder Komponenten stark beschädigt werden.

Onboard LED

Auf diesem Motherboard ist eine Standby-Strom-LED eingebaut, die leuchtet, wenn das System eingeschaltet, im Stromsparmodus oder im Soft-Aus-Modus ist. Dies dient zur Erinnerung, dass Sie das System ausschalten und das Netzkabel ausstecken müssen, bevor Sie eine Komponente von dem Motherboard entfernen oder hinzufügen. Die nachstehende Abbildung zeigt die Position der Onboard-LED an.



M5A78L-M/USB3 Onboard LED

1.5 Motherboard-Übersicht

1.5.1 Ausrichtung

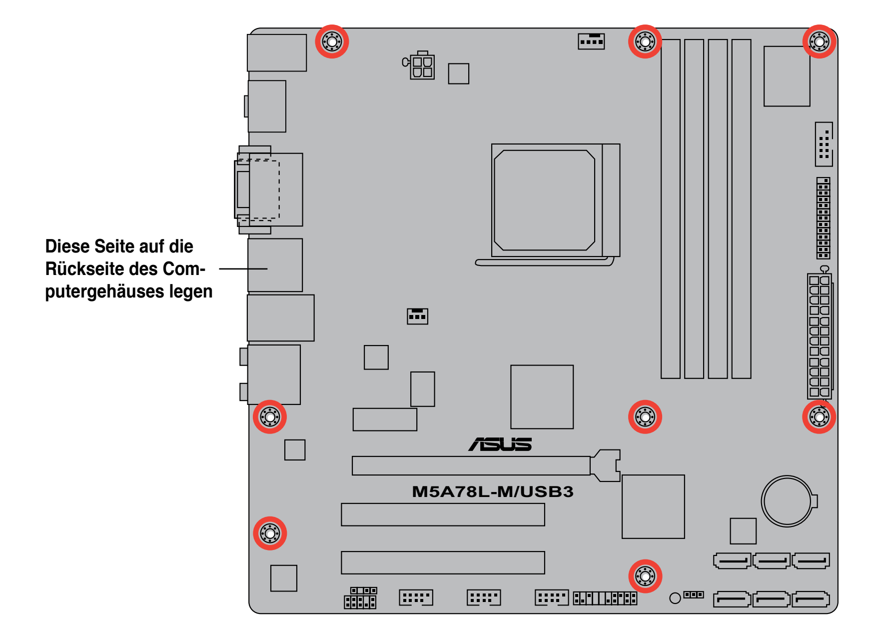
Beim Installieren des Motherboards müssen Sie es richtig ausgerichtet ins Computergehäuse einfügen. Die Kante mit den externen Anschlüssen zeigt zur Rückseite des Computergehäuses, wie es unten abgebildet ist.

1.5.2 Schraubenlöcher

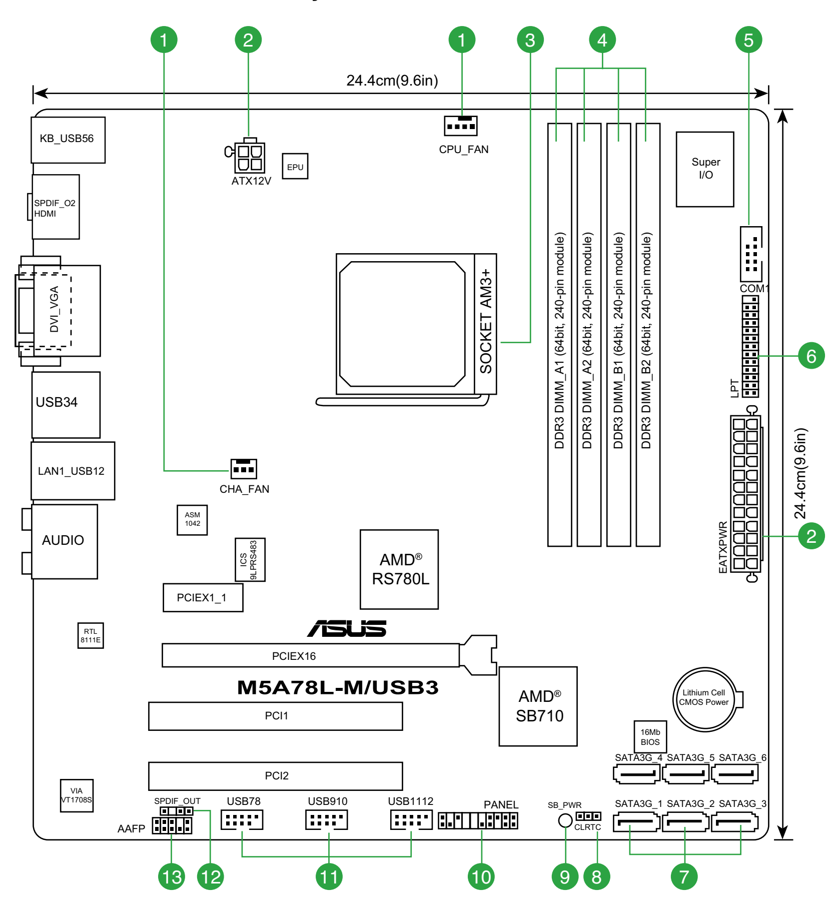
Stecken Sie acht (8) Schrauben in die eingekreisten Löcher, um das Motherboard am Gehäuse zu befestigen.



Ziehen Sie die Schrauben NICHT zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.



1.5.3 Motherboard-Layout



1.5.4 Layout-Inhalt

	Anschlüsse/Jumper/Steckplätze	Seite		Anschlüsse/Jumper/Steckplätze	Seite
1.	CPU- und Gehäuselüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN, 3-pol. CHA_FAN)	1-27	8.	RTC RAM löschen (CLRTC)	1-19
2.	ATX-Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 4-pol. ATX12V)	1-23	9.	Onboard LED (SB_PWR)	1-5
3.	AMD CPU-Sockel	1-8	10.	Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)	1-25
4.	DDR3 DIMM-Steckplätze	1-11	11.	USB-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB910, USB1112)	1-26
5.	Serieller Anschluss (10-1 pol. COM1)	1-27	12.	Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)	1-26
6.	LPT-Anschluss (26-1 pol. LPT)	1-22	13.	Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)	1-22
7.	Serial ATA-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_1~6)	1-24			

1.6 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem AM3+-Sockel für FX™ / Phenom™ II / Athlon™ II / Sempron™-Prozessoren der 100-Serie ausgestattet.

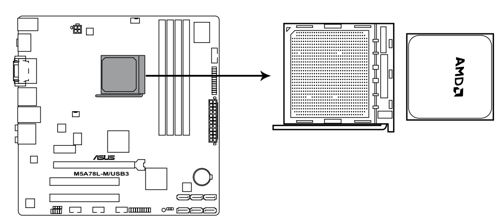


Die Pole der AM3+-Sockel sind anders ausgerichtet als die der AM2+/AM2 Sockel. Vergewissern Sie sich, dass die CPU, die Sie verwenden, für den AM3+-Sockel entworfen wurde. Die CPU lässt sich nur in eine Richtung einpassen. Stecken Sie die CPU NICHT mit übermäßiger Kraft in den Steckplatz ein, um ein Verbiegen der Sockelkontaktstifte und Schäden an der CPU zu vermeiden.

1.6.1 Installieren der CPU

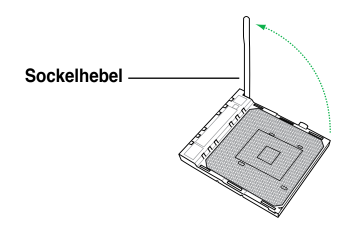
So installieren Sie eine CPU.

1. Suchen Sie den CPU-Sockel auf dem Motherboard.



M5A78L-M/USB3 CPU socket AM3+

2. Lösen Sie den Sockelhebel, indem Sie ihn zur Seite drücken, und heben Sie ihn in einem 90°-100°-Winkel an.



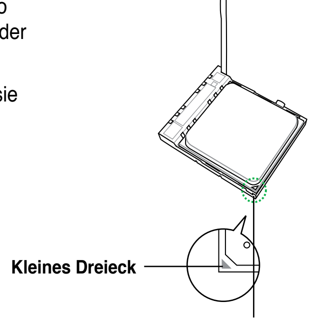


Vergewissern Sie sich, dass der Sockelhebel um 90°-100° angehoben ist, andernfalls kann die CPU u.U. nicht richtig eingesetzt werden.

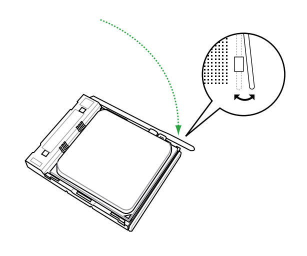
3. Positionieren Sie die CPU oberhalb des Sockels, so dass die CPU-Ecke mit dem goldenen Dreieck auf der Sockelecke mit dem kleinen Dreieck liegt.
4. Stecken Sie die CPU vorsichtig in den Sockel, bis sie einrastet.



Die CPU passt nur in eine Richtung ein. Stecken Sie die CPU NICHT mit übermäßiger Kraft in den Steckplatz ein, um ein Verbiegen der Sockelkontaktstifte und Schäden an der CPU zu vermeiden.

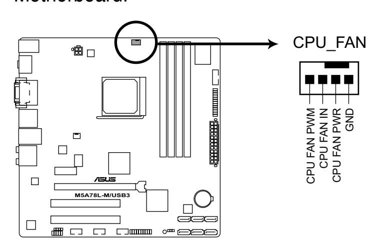


5. Wenn die CPU eingesteckt ist, drücken Sie den Sockelhebel herunter, um die CPU zu fixieren. Der Hebel rastet mit einem Klicken an der Seite ein, wenn er korrekt heruntergedrückt wurde.



6. Installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter nach den Anweisungen, die der Verpackung beigelegt sind. Sie können sich für mehr Informationen auch auf Abschnitt **1.6.2 Installieren von Kühlkörper und Lüfter** beziehen.

7. Verbinden Sie das CPU-Lüfterkabel mit dem CPU_FAN-Anschluss auf dem Motherboard.



M5A78L-M/USB3 CPU fan connector



Vergessen Sie NICHT, den CPU-Lüfteranschluss anzuschließen! Ansonsten können u.U. Hardwareüberwachungsfehler auftreten.

1.6.2 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



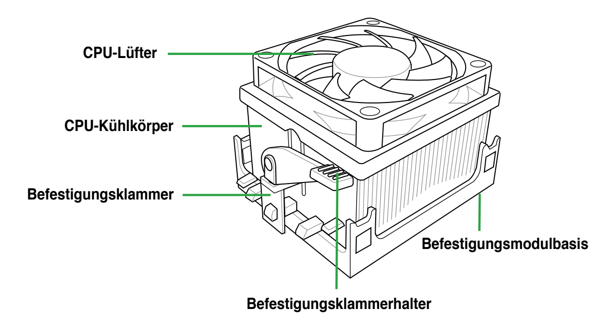
Vergewissern Sie sich, dass Sie nur eine von AMD zertifizierte Kühlkörper-Lüfter-Gruppe verwenden.

So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter.

1. Stellen Sie den Kühlkörper auf die installierte CPU. Stellen Sie dabei sicher, dass der Kühlkörper richtig auf dem Befestigungsmodul aufsitzt.



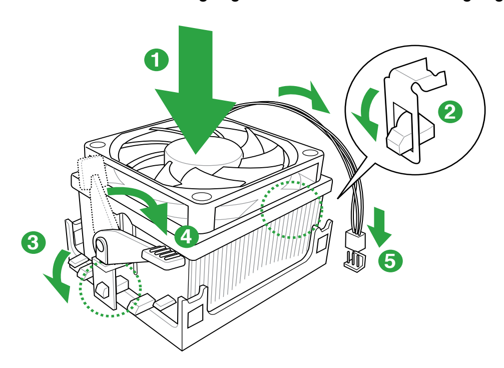
- Das Befestigungsmodul ist beim Kauf schon auf dem Motherboard installiert.
- Sie müssen das Befestigungsmodul nicht entfernen, wenn Sie die CPU oder andere Motherboard-Komponenten installieren.
- Wenn Sie einen separaten CPU-Kühlkörper oder Lüfter gekauft haben, vergewissern Sie sich, dass das Material der thermischen Schnittstelle (Wärmeleitpaste) richtig an der CPU und dem Kühlkörper angebracht ist, bevor Sie Kühlkörper oder Lüfter installieren.





Ihrer CPU-Lüfter-Kühlkörpereinheit sollten Installationsanweisungen für die CPU, den Kühlkörper und den Befestigungsmechanismus beigelegt sein. Falls die Anweisungen in diesem Abschnitt der CPU-Dokumentation nicht entsprechen, folgen Sie der letzteren.

2. Befestigen Sie ein Ende der Befestigungsklammer mit dem Befestigungsmodul.



3. Platzieren Sie das andere Ende der Befestigungsklammer (nahe des Hebels) mit dem Befestigungsmodul. Ein Klickgeräusch ertönt, wenn die Befestigungsklammer korrekt einrastet.



Stellen Sie sicher, dass die Kühlkörper-Lüfter-Einheit genau auf den Befestigungsmechanismus aufgesetzt ist, sonst lässt sich die Befestigungsklammer nicht einrasten.

4. Drücken Sie den Hebel der Befestigungsklammer nach unten, um den Kühlkörper und Lüfter auf dem Modul zu installieren.

5. Wenn Kühlkörper und Lüfter installiert sind, verbinden Sie das CPU-Lüfterkabel mit dem CPU_FAN-Anschluss auf dem Motherboard.

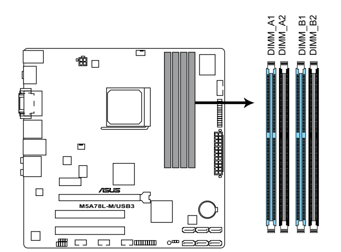


Vergessen Sie NICHT, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden! Hardwareüberwachungsfehler können auftreten, wenn Sie vergessen, die Verbindung vorzunehmen.

1.7 Systemspeicher

1.7.1 Übersicht

Das Motherboard ist mit vier Double Data Rate 3 (DDR3) Dual Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen ausgestattet. Ein DDR3 hat die gleichen Abmessungen als ein DDR2 DIMM, der Kerbung wegen aber nicht auf ein DDR2 DIMM-Anschluss montierbar. DDR3-Module wurden für bessere Leistungen bei niedrigem Energieverbrauch entwickelt. Die nachstehende Abbildung zeigt die Position der Steckplätze an:



Kanal	Steckplätze
Kanal A	DIMM_A1 und DIMM_A2
Kanal B	DIMM_B1 und DIMM_B2

M5A78L-M/USB3 240-pin DDR3 DIMM sockets

1.7.2 Speicherkonfigurationen

Sie können 512 MB, 1 GB, 2 GB und 4 GB ungepufferte ECC und nicht-ECC DDR3 DIMMs in den DIMM-Steckplätzen installieren.



- Sie können verschiedene Speichergrößen in Channel A und Channel B installieren. Das System ordnet die gesamte Größe des weniger belegten Kanals für die Dual-Channel-Konfiguration zu. Der überschüssige Speicher des höher belegten Kanals wird dann der Single-Channel-Konfiguration zugeordnet.
- Installieren Sie immer DIMMs mit gleicher CAS-Latenzzeit. Für optimale Kompatibilität wird empfohlen, nur Speichermodule eines Herstellers zu verwenden.
- Für eine bessere Übertaktungsleistung wird empfohlen, die DIMM-Module zunächst in die blauen Steckplätze zu montieren.
- Eine AMD® CPU der FX™-Serie auf diesem Motherboard unterstützt eine Standardspeicherfrequenz von bis zu DDR3 1866MHz.
- Der CPU-Spezifikationen wegen können AMD® CPUs der Serie 100 und 200 mit bis zu DDR3 1066MHz arbeiten. Mit ASUS Design kann dieses Motherboard mit bis zu DDR3 1333MHz betrieben werden.
- Beim übertakten unterstützen einige AMD CPU-Modelle keine DDR3 DIMMs mit 1600MHz oder höher.
- Durch die Speicheradressenbeschränkung in 32-Bit-Windows® können vom Betriebssystem nur 3GB oder weniger benutzt werden, selbst wenn 4GB installiert wurden. Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir Ihnen folgendes:
  - Installieren Sie maximal 3GB Speicher, wenn Sie ein 32-Bit-Windows®-Betriebssystem benutzen.
  - Installieren Sie ein 64-Bit-Windows®-Betriebssystem, wenn Sie auf dem Motherboard 4GB oder mehr Speicher installieren wollen.
- Dieses Motherboard unterstützt keine DIMMs, die aus 256 Megabit- (Mb) Chips oder weniger hergestellt wurden.

M5A78L-M/USB3 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL)

DDR3-2000(O.C.) MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannng	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								A*	B*	C*
Apacer	78.AAGD5.9KD(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	•		
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBFLS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	•		
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	•		
G.SKILL	F3-16000CL6T-6GBPIS(XMP)	6GB(3x 2GB)	DS	-	-	6-9-6-24	1.65V	•		
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB(2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	•		
KINGSTON	KHX2000C9AD3W1K2/4GX(XMP)	4GB(2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	•		
Kingston	KHX2000C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	1.65V	•		
KINGSTON	KHX2000C9AD3W1K3/6GX(XMP)	6GB(3x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	•		
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	•		
OCZ	OCZ3XTEP2000C9LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	•		
PATRIOT	PVT36G2000LLK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	•		

DDR3-1866(O.C.)MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannng	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								A*	B*	C*
A-Data	AX3U1866PB2G8-DP2(XMP)	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.55V-1.75V	•	•	
CORSAIR	CMT4GX3M2A1866C9(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	•	•	•
CORSAIR	CMT6GX3MA1866C9(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	•	•	
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/3GX(XMP)	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	-	1.65V	•	•	•
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	•	•	•
OCZ	OCZ3P1866C9LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65V	•	•	

DDR3-1600(O.C.)MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannng	DIMM-Sockelunter-stützung (Optional)		
								A*	B*	C*
A-Data	AD31600E001GM(O)U3K	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65V-1.85V	•	•	•
CORSAIR	TR3X3G1600C8D(XMP)	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65V	•	•	•
CORSAIR	CMP4GX3M2A1600C8(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	•	•	•
CORSAIR	CMT4GX3M2A1600C6(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	6-6-6-20	1.65V	•		
CORSAIR	CMT4GX3M2A1600C7(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.65V	•	•	•
CORSAIR	CMX4GX3M2A1600C9(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	•	•	•
CORSAIR	CMX4GX3M2A1600C9(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	•	•	•
CORSAIR	TR3X6G1600C8 G(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	•	•	•
CORSAIR	TR3X6G1600C8D G(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	•	•	•
CORSAIR	TR3X6G1600C9 G(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	•	•	•
CORSAIR	CMX8GX3M4A1600C9(XMP)	8GB(4 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	•	•	•
Crucial	BL25664BN1608.16FF(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	-	-	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9D-2GBNQ(XMP)	2GB(2 x 1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.5V~1.6V	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL7D-4GBRH(XMP)	4GB(2 x 2GB)	SS	-	-	7-7-7-24	1.6V	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL7D-4GBECO(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-8-24	XMP 1.35V	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL7D-4GBRM(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6V	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL8D-4GBRM(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.60V	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBECO(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	XMP 1.35V	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBRL(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	•	•	
G.SKILL	F3-12800CL9T-6GBNQ(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V~1.6V	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL7D-8GBRH(XMP)	8GB(2 x 4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6V	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL8D-8GBECO(XMP)	8GB(2 x 4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	XMP 1.35V	•	•	
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBRL(XMP)	8GB(2 x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	•	•	•
GEIL	GET316GB1600C9QC(XMP)	16GB(4x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.6V	•	•	
GEIL	GV34GB1600C8DC(XMP)	2GB	DS	-	-	8-8-8-28	1.6V	•	•	•
Kingmax	FLGD45F-B8MF7 MAEH(XMP)	1GB	SS	-	-	7	-	•	•	•
KINGMAX	FLGE85F-B8KJ9A FEIS(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	•	•	•
Kingmax	FLGE85F-B8MF7 MEEH(XMP)	2GB	DS	-	-	7	-	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX(XMP)	12GB(3x4GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	•	•	•
KINGSTON	KVR1600D3N11/2G-ES	2GB	DS	KTC	D1288JPNDPLD9U	11-11-11-28	1.35V-1.5V	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C7D3K2/4GX(XMP)	4GB(2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	•	•	•
Kingston	KHX1600C8D3K2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8	1.65V	•	•	•
Kingston	KHX1600C8D3T1K2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8	1.65V	•	•	•
Kingston	KHX1600C9D3K2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	1.65V	•	•	•
Kingston	KHX1600C9D3LK2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	XMP 1.35V	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3X2K2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	•	•	•
Kingston	KHX1600C9D3K3/6GX(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9	1.65V	•	•	•
OCZ	OCZ3G1600LV3GK	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65V	•	•	•
OCZ	OCZ3G16004GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.7V	•	•	•
OCZ	OCZ3G1600LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	•	•	
OCZ	OCZ3OB1600LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	•	•	•
OCZ	OCZ3P1600LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.65V	•	•	•
OCZ	OCZ3G1600LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	•	•	•
Super Talent	WA160UX6G9	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9	-	•		
Elixir	M2Y2G64CB8HA9N-DG(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	•	•	
Mushkin	998659(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	-	•		
PATRIOT	PGS34G1600LLKA	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7V	•		•

DDR3-1333MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannng	DIMM-Sockel-unterstützung (Optional)		
								A*	B*	C*
A-Data	AD31333001GOU	1GB	SS	A-Data	AD30908C8D-151C E0906	-	-	•	•	•
A-Data	AD31333G001GOU	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65-1.85V	•	•	•
A-Data	AD31333002GOU	2GB	DS	A-Data	AD30908C8D-151C E0903	-	-	•	•	•
A-Data	AD31333G002GMU	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.65-1.85V	•	•	•
Apacer	78.A1GC6.9L1	2GB	DS	APACER	AM5D5808DEWSBG	-	-	•	•	•
Apacer	78.A1GC6.9L1	2GB	DS	Apacer	AM5D5808FEQSBG	9	-	•	•	•
CORSAIR	CM3X1024-1333C9	1GB	SS	-	-	9-9-9-24	1.60V	•	•	•
CORSAIR	TWIN3X2048-1333C9DHX G	2GB(2 x 1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.50V	•	•	•
CORSAIR	TR3X3G1333C9 G	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.50V	•	•	
CORSAIR	TR3X3G1333C9 G	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.50V	•	•	•
CORSAIR	CMD24GX3M6A1333C9(XMP)	24GB(6 x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.60V	•	•	
CORSAIR	TW3X4G1333C9D G	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.50V	•	•	•
CORSAIR	TW3X4G1333C9DHX G	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.50V	•	•	•
CORSAIR	CMX8GX3M4A1333C9	8GB(4 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.50V	•	•	
Crucial	CT12864BA1339.8FF	1GB	SS	Micron	9FF22D9KPT	9	-	•	•	•
Crucial	CT12872BA1339.9FF	1GB	SS	Micron	91F22D9KPT(ECC)	9	-	•	•	•
Crucial	CT25664BA1339.16FF	2GB	DS	Micron	9KF27D9KPT	9	-	•	•	•
Crucial	CT25672BA1339.18FF	2GB	DS	Micron	91F22D9KPT(ECC)	9	-	•	•	•
Crucial	BL25664BN1337.16FF (XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.65V	•	•	•
ELPIDA	EBJ10UE8EDF0-DJ-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	1.35V(low voltage)	•	•	•
ELPIDA	EBJ21UE8EDF0-DJ-F	2GB	DS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	1.35V(low voltage)	•	•	
G.SKILL	F3-10600CL8D-2GBHK(XMP)	1GB	SS	G.SKILL	-	-	-	•	•	•
G.SKILL	F3-10666CL7T-3GBPK(XMP)	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	7-7-7-18	1.5~1.6V	•	•	•
G.SKILL	F3-10666CL8D-4GBECO(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	XMP 1.35V	•	•	•
G.SKILL	F3-10666CL7T-6GBPK(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-18	1.5~1.6V	•	•	•
G.SKILL	F3-10666CL7D-8GBRH(XMP)	8GB(2 x 4GB)	DS	-	-	7-7-7-21	1.5V	•	•	
GEIL	GET316GB1333C9QC	16GB(4 x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	•	•	
GEIL	GV32GB1333C9DC	2GB(2 x 1GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	•	•	•
GEIL	GV34GB1333C9DC	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	•	•	•
Hynix	HMT112U6TFR8A-H9	1GB	SS	HYNIX	H5TC1G83TFRH9A	-	1.35V(low voltage)	•	•	•
HYNIX	HMT325U6BFR8C-H9	2GB	SS	HYNIX	H5TQ2G83BFRH9C	-	-	•	•	•
Hynix	HMT125U6TFR8A-H9	2GB	DS	HYNIX	H5TC1G83TFRH9A	-	1.35V(low voltage)	•	•	•
HYNIX	HMT351U6BFR8C-H9	4GB	DS	HYNIX	H5TQ2G83BFRH9C	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFD45F-B8KL9 NAES	1GB	SS	KINGMAX	KKB8FNWBFGNX-27A	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFE85F-C8KF9 CAES	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FMFXF-DXX-15A	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFE85F-C8KM9 NAES	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	•	•	
KINGMAX	FLFE85F-B8KL9 NEES	2GB	DS	KINGMAX	KKB8FNWBFGNX-26A	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFF65F-C8KM9 NEES	4GB	DS	KINGMAX	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	•	•	•
Kingston	KVR1333D3N9/1G	1GB	SS	ELPIDA	J1108BDBG-DJ-F	9	1.5V	•	•	
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G(low profile)	2GB	SS	HYNIX	H5TQ2G83AFRH9C	9	-	•	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G(low profile)	2GB	DS	ELPIDA	J1108BDBG-DJ-F	9	1.5V	•	•	
Kingston	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	KTC	D1288JPNDPLD9U	9	1.5V	•	•	•
Kingston	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	ELPIDA	J1108BDSE-DJ-F	9	1.5V	•	•	•
Kingston	KHX1333C7D3K2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7	1.65V	•	•	•
Kingston	KHX1333C9D3UK2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	XMP 1.25V	•	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9/4G(low profile)	4GB	DS	HYNIX	H5TQ2G83AFRH9C	9	1.5V	•	•	
KINGSTON	KVR1333D3N9/4G	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR	-	-	•	•	•
MICRON	MT4JTF12864AZ-1G4D1	1GB	SS	MICRON	OJD12D9LGQ	-	-	•	•	•
Micron	MT8JTF12864AZ-1G4F1	1GB	SS	Micron	9FF22D9KPT	9	-	•	•	•
Micron	MT9JSF12872AZ-1G4F1	1GB	SS	Micron	91F22D9KPT(ECC)	9	-	•	•	•
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	MICRON	OJD12D9LGK	-	-	•	•	•
Micron	MT16JTF25664AZ-1G4F1	2GB	DS	Micron	9KF27D9KPT	9	-	•	•	•
Micron	MT18JSF25672AZ-1G4F1	2GB	DS	Micron	91F22D9KPT(ECC)	9	-	•	•	•
MICRON	MT16JTF51264AZ-1G4D1	4GB	DS	MICRON	OLD22D9LGK	-	-	•	•	•
OCZ	OCZ3F13334GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-20	1.7V	•	•	
OCZ	OCZ3G1333LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-20	1.65V	•	•	
OCZ	OCZ3P1333LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.65V	•	•	•
OCZ	OCZ3X13334GK(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.75V	•	•	•
OCZ	OCZ3G1333LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-20	1.65V	•	•	

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

DDR3-1333MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannng	DIMM-Sockel-unterstützung (Optional)		
								A*	B*	C*
OCZ	OCZ3P1333LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.65V	•	•	
OCZ	OCZ3X1333LV6GK(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-20	1.60V	•	•	•
OCZ	OCZ3RPR1333C9LV8GK	8GB (2x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-20	1.65V	•		
PSC	AL7F8G73D-DG1	1GB	SS	PSC	A3P1GF3DGF	8-8-8-24	1.5V	•	•	•
PSC	AL7F8G73F-DJ2	1GB	SS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	•	•	•
PSC	AL8F8G73D-DG1	2GB	DS	PSC	A3P1GF3DGF	8-8-8-24	1.5V	•	•	
PSC	AL8F8G73F-DJ2	2GB	DS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	•	•	•
SAMSUNG	M378B2873FHS-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	•	•	
SAMSUNG	M391B2873DZ1-CH9	1GB	SS	Samsung	K4B1G0846D-HCH9(ECC)	-	-	•	•	•
SAMSUNG	M378B5673FH0-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	•	•	
SAMSUNG	M391B5673DZ1-CH9	2GB	DS	Samsung	K4B1G0846D-HCH9(ECC)	-	-	•	•	•
SAMSUNG	M378B5273CH0-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C	-	-	•	•	
Super Talent	W1333UA1GH	1GB	SS	HYNIX	H5TQ1G83TFR	9	-	•	•	•
Super Talent	W1333X2G8(XMP)	1GB	SS	-	-	8	-	•	•	•
Super Talent	W1333UB2GS	2GB	DS	Samsung	K4B1G0846F	9	-	•	•	•
Super Talent	W1333UB4GS	4GB	DS	Samsung	K4B2G0846C	-	-	•	•	•
Super Talent	W1333UX6GM	6GB(3x 2GB)	DS	Micron	0BF27D9KPT	9-9-9-24	1.5V	•	•	•
Transcend	TS256MLK64V3U	2GB	DS	Micron	9GF27D9KPT	-	-	•	•	
Century	PC3-10600 DDR3-1333 9-9-9	1GB	SS	Micron	8FD22D9JNM	-	-	•	•	
Century	PC3-10600 DDR3-1333 9-9-9	2GB	DS	Micron	8DD22D9JNM	-	-	•	•	•
Elixir	M2F2G64CB88B7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G80BN-CG	-	-	•	•	•
Elixir	M2Y2G64CB8HA9N-CG	2GB	DS	-	-	7-7-7-20	-	•	•	•
Elixir	M2Y2G64CB8HC9N-CG	2GB	DS	Elixir	-	-	-	•	•	•
Elixir	M2F4G64CB8HB5N-CG	4GB	DS	Elixir	N2CB2G80BN-CG	-	-	•	•	
KINGSHARE	KSRPCD313332G	2GB	DS	PATRIOT	PM128M8D385-15	-	-	•	•	•
Kingtiger	2GB DIMM PC3-10666	2GB	DS	Samsung	SEC 904 HCH9 K4B1G0846D	-	-	•	•	•
Kingtiger	KTG2G1333PG3	2GB	DS	-	-	-	-	•	•	•
PATRIOT	PSD31G13332H	1GB	DS	-	-	9	-	•	•	
PATRIOT	PSD31G13332	1GB	DS	Patriot	PM64M8D38U-15	-	-	•	•	
PATRIOT	PSD32G13332H	2GB	DS	-	-	-	-	•	•	•
RAMAXEL	RMR1870ED48E8F-1333	2GB	DS	ELPIDA	J1108BDBG-DJ-F	-	-	•	•	•
SILICON POWER	SP001GBLTU133S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	9	-	•	•	•
SILICON POWER	SP001GBLTU133S02	1GB	SS	elixir	N2CB1680AN-C6	9	-	•	•	•
SILICON POWER	SP002GBLTU133S02	2GB	DS	elixir	N2CB1680AN-C6	9	-	•	•	•
TAKEMS	TMS1GB364D081-107EY	1GB	SS	-	-	7-7-7-20	1.5V	•	•	•
TAKEMS	TMS1GB364D081-138EY	1GB	SS	-	-	8-8-8-24	1.5V	•	•	
TAKEMS	TMS2GB364D081-107EY	2GB	DS	-	-	7-7-7-20	1.5V	•	•	
TAKEMS	TMS2GB364D081-138EY	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.5V	•	•	•
TAKEMS	TMS2GB364D082-138EW	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.5V	•	•	•
UMAX	E41302GP0-73BDB	2GB	DS	UMAX	U2S24D30TP-13	-	-	•	•	
V-Color	TD2G16C9-Z8	2GB	DS	HYNIX	H5TQ1G83AFP	-	-	•	•	•
WINTEC	3WVS31333-2G-CNR	2GB	DS	AMPO	AM3420803-13H	-	-	•	•	•

DDR3-1066MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannng	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								A*	B*	C*
Crucial	CT12864BA1067.8FF	1GB	SS	Micron	9GF22D9KPT	7	-	•	•	•
Crucial	CT12872BA1067.9FF	1GB	SS	Micron	9HF22D9KPT(ECC)	7	-	•	•	•
Crucial	CT25664BA1067.16FF	2GB	DS	Micron	9HF22D9KPT	7	-	•	•	•
Crucial	CT25672BA1067.18FF	2GB	DS	Micron	9GF22D9KPT(ECC)	7	-	•	•	•
ELPIDA	EBJ10UE8EDF0-AE-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	1.35V(low voltage)	•	•	•
ELPIDA	EBJ21UE8EDF0-AE-F	2GB	DS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	1.35V(low voltage)	•	•	•
KINGSTON	KVR1066D3E7/1G	1GB	SS	ELPIDA	J1108BDBG-DJ-F(ECC)	7	1.5V	•	•	•
KINGSTON	KVR1066D3N7/1G	1GB	SS	KTC	D1288JPNDPLD9U	7	1.5V	•	•	•
KINGSTON	KVR1066D3N7/2G	2GB	DS	ELPIDA	J1108BDSE-DJ-F	7	1.5V	•	•	•
KINGSTON	KVR1066D3N7/4G	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR	7	1.5V	•	•	•
Micron	MT8JTF12864AZ-1G1F1	1GB	SS	Micron	9GF22D9KPT	7	-	•	•	•
Micron	MT9JSF12872AZ-1G1F1	1GB	SS	Micron	9HF22D9KPT(ECC)	7	-	•	•	•
Micron	MT16JTF25664AZ-1G1F1	2GB	DS	Micron	9HF22D9KPT	7	-	•	•	•
Micron	MT18JSF25672AZ-1G1F1	2GB	DS	Micron	9GF22D9KPT(ECC)	7	-	•	•	•
Elixir	M2Y2G64CB8HC5N-BE	2GB	DS	Elixir	N2CB1G80CN-BE	-	-	•	•	•
Elixir	M2Y2G64CBHA9N-BE	2GB	DS	-	-	7-7-7-20	-	•	•	•
Elixir	M2Y2G64CBHC9N-BE	2GB	DS	Elixir	-	-	-	•	•	•
Kingtiger	2GB DIMM PC3-8500	2GB	DS	Hynix	H5TQ1G83AFP G7C	-	-	•	•	•



- Eine AMD® CPU der FX™-Serie auf diesem Motherboard unterstützt eine Standardspeicherfrequenz von bis zu DDR3 1866MHz.
- Der CPU-Spezifikationen wegen, unterstützen AMD®-Prozessoren der Serie 100 und 200 nur bis zu DDR3 1066MHz. Mit ASUS Design kann dieses Motherboard mit DDR3 1333MHz arbeiten.
- Beim Übertakten könnten einige AMD CPUs eventuell nicht mit DDR3 1600 DIMMs oder höherer Frequenz arbeiten.



SS - Einseitig / DS - Doppelseitig
DIMM-Unterstützung:
- **A*:** Unterstützt ein Modul, das in einer Single-Channel-Speicherkonfiguration in einen beliebigen Steckplatz gesteckt wird.
- **B*:** Unterstützt ein Modulpaar, das in den beiden blauen oder den beiden schwarzen Steckplätzen installiert ist als ein Paar einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration.
- **C*:** Unterstützt zwei Modulpaare, die in den blauen und schwarzen Steckplätzen installiert sind als zwei Paare einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration.



Falls Sie ein DDR3 2000MHz-Speichermodul nutzen, montieren Sie es für bessere Übertaktungsleistung in den Steckplatz A1.



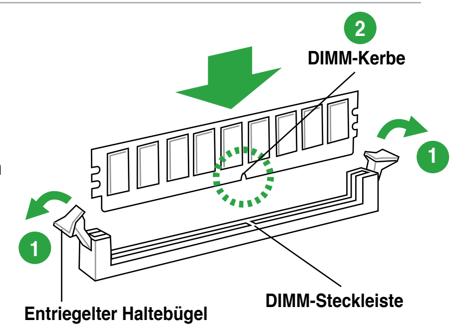
Die aktuelle Liste Qualifizierter Anbieter finden Sie auf der ASUS-Webseite www.asus.com.

1.7.3 Installieren eines DIMMs



Trennen Sie unbedingt das System vom Netz, bevor Sie DIMMs oder andere Systemkomponenten hinzufügen oder entfernen. Ansonsten können sowohl das Motherboard als auch die Komponenten schwer beschädigt werden.

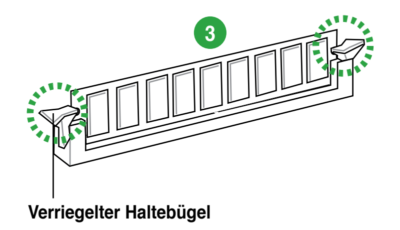
1. Drücken Sie die Haltebügel nach außen, um den DIMM-Steckplatz zu entriegeln.
2. Richten Sie ein DIMM-Modul auf den Steckplatz aus, so dass die Kerbe am DIMM-Modul an die Unterbrechung des Steckplatzes passt.





Ein DIMM lässt sich aufgrund einer Kerbe nur in eine Richtung einpassen. Stecken Sie ein DIMM NICHT gewaltsam in einen Steckplatz, da es sonst beschädigt werden könnte.

3. Stecken Sie das DIMM-Modul fest in den Steckplatz ein, bis die Haltebügel zurückschnappen und das DIMM-Modul richtig sitzt.



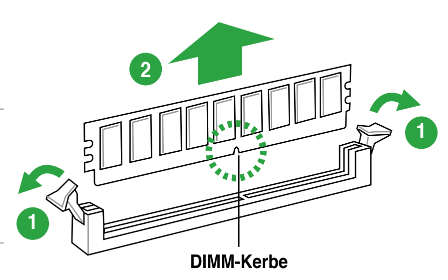
1.7.4 Entfernen eines DIMMs

So entfernen Sie ein DIMM:

1. Drücken Sie die Haltebügel gleichzeitig nach außen, um den DIMM-Steckplatz zu entriegeln.



Halten Sie das DIMM-Modul beim Drücken der Haltebügel leicht mit Ihren Fingern fest. Das DIMM-Modul könnte plötzlich herausspringen und beschädigt werden.



2. Entfernen Sie das DIMM-Modul vom Steckplatz.

1.8 Erweiterungssteckplätze

Später wollen Sie eventuell Erweiterungskarten installieren. Folgende Unterabschnitte beschreiben diese Steckplätze und die von ihnen unterstützen Erweiterungskarten.



Das Netzkabel muss unbedingt vor der Installation oder dem Entfernen der Erweiterungskarten ausgesteckt werden. Ansonsten können Sie sich verletzen und die Motherboardkomponenten beschädigen.

1.8.1 Installieren einer Erweiterungskarte

So installieren Sie eine Erweiterungskarte:

1. Lesen Sie vor dem Installieren der Erweiterungskarte die beigefügte Dokumentation durch, und nehmen Sie die notwendigen Hardwareeinstellungen vor.
2. Entfernen Sie die Abdeckung des Systemgehäuses (wenn das Motherboard bereits in einem Gehäuse installiert ist).
3. Entfernen Sie das Abdeckblech am Ende des zu verwendenden Steckplatzes. Bewahren Sie die Schraube für späteren Gebrauch auf.
4. Richten Sie den Kartenanschluss auf den Steckplatz aus, und drücken Sie die Karte hinein, bis sie festsitzt.
5. Befestigen Sie die Karte mit der zuvor entfernten Schraube am Gehäuse.
6. Bringen Sie die Abdeckung des Systemgehäuses wieder an.

1.8.2 Konfigurieren einer Erweiterungskarte

Nach dem Installieren der Erweiterungskarte müssen Sie diese mit einer Software konfigurieren.

1. Schalten Sie das System ein, und ändern Sie ggf. die BIOS-Einstellungen. Kapitel 2 informiert Sie über das BIOS-Setup.
2. Weisen Sie der Karte ein IRQ zu.
3. Installieren Sie die Softwaretreiber für die Erweiterungskarte.



Achten Sie darauf, dass bei Verwenden von PCI-Karten in gemeinsam verwendeten Steckplätzen die Treiber die Option “IRQ gemeinsam verwenden” unterstützen oder die Karten keine IRQ-Zuweisung brauchen. Ansonsten kommt es zu Konflikten zwischen den beiden PCI-Gruppen, das System wird instabil und die Karte unbrauchbar.

1.8.3 PCI-Steckplätze

Die PCI-Steckplätze unterstützen PCI-Karten wie LAN-Karten, SCSI-Karten, USB-Karten und andere Karten, die den PCI-Spezifikationen entsprechen.

1.8.4 PCI Express x1-Steckplatz

Dieses Motherboard unterstützt PCI Express x1-Netzwerkkarten, SCSI-Karten und andere Karten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen.

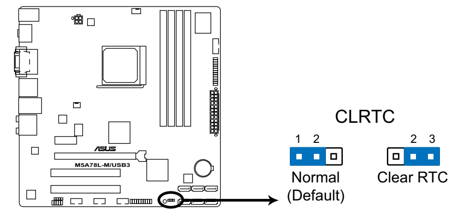
1.8.5 PCI Express x16-Steckplatz

Dieses Motherboard hat einen PCI Express x16-Steckplatz für PCI Express x16-Grafikkarten, die den PCI Express-Speizifikationen entsprechen.

1.9 Jumper

1. RTC-RAM löschen (CLRTC)

Mit diesen Jumpern können Sie das Echtzeituhr- (RTC) RAM im CMOS löschen. Sie können die Einstellung des Datums und der Zeit sowie die Systemsetup-Parameter im CMOS löschen, indem Sie die CMOS RTC RAM-Daten löschen. Die RAM-Daten im CMOS, die Systemeinstellungs-informationen wie z.B. Systemkennwörter einbeziehen, werden mit einer integrierten Knopfbatterie aufrecht erhalten.



M5A78L-M/USB3 Clear RTC RAM

So wird das RTC-RAM gelöscht:

1. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie ihn vom Netz.
2. Stecken Sie die Jumpersteckbrücke für 5 bis 10 Sekunden von 1-2 (Standardeinstellung) zu 2-3 um, und dann wieder in die ursprüngliche Position 1-2 zurück.
3. Schließen Sie das Netzkabel an und schalten Sie den Computer ein.
4. Halten Sie die Taste **<Entf>** während des Startvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um Daten neu einzugeben.



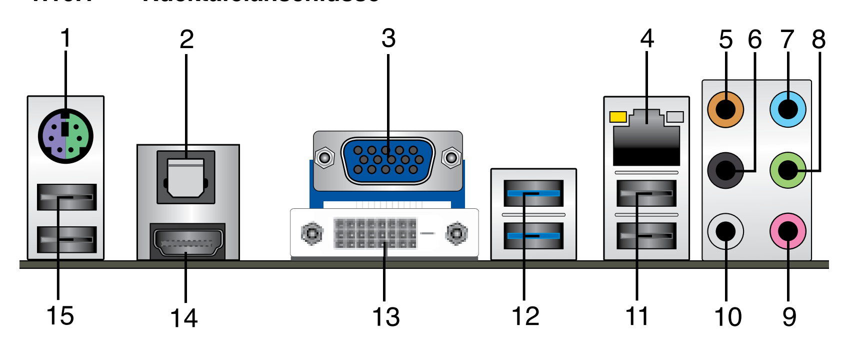
Entfernen Sie die Steckbrücke von der Standardposition am CLRTC-Jumper nur, wenn Sie das RTC RAM löschen. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!



- Falls die oben beschriebenen Schritte ergebnislos ausfallen, entfernen Sie die integrierte Batterie und stecken Sie den Jumper um, um die CMOS RTC RAM-Daten zu löschen. Installieren Sie daraufhin die Batterie erneut.
- Sie müssen das RTC nicht löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt. Verwenden Sie die C.P.R. (CPU Parameter Recall)-Funktion, wenn ein Systemfehler wegen Übertaktung auftritt. Sie müssen nur das System ausschalten und neu starten, das BIOS stellt automatisch die Standardwerte für die Parametereinstellungen wieder her.

1.10 Anschlüsse

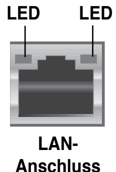
1.10.1 Rücktafelanschlüsse



1. **PS/2-Kombianschluss für Tastatur/Maus.** Dieser Anschluss ist für eine PS/2 Tastatur/Maus.
2. **Optischer S/PDIF-Ausgang.** Dieser Anschluss verbindet über ein optisches S/PDIF-Kabel mit externen Audiogeräten.
3. **Video Graphics Adapter (VGA)-Anschluss.** Dieser 15-pol. Anschluss ist für einen VGA-Monitor oder andere VGA-kompatible Geräte gedacht.
4. **LAN (RJ-45)-Anschluss.** Dieser Anschluss ermöglicht Gigabit-Verbindungen zu einem Local Area Network (LAN) mittels eines Netzwerk-Hub.

LED-Anzeigen am LAN-Anschluss

Aktivitäts/Verbindungs-LED		Geschwindigkeits-LED	
Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden	AUS	10 Mbps-Verbindung
ORANGE	Verbunden	ORANGE	100 Mbps-Verbindung
BLINKEND	Datenaktivität	GRÜN	1 Gbps-Verbindung



5. **Mitte / Subwoofer-Anschluss (orange).** Dieser Anschluss verbindet mit den Mitte-/ Subwoofer-Lautsprechern.
6. **Hinterer Lautsprecherausgang (schwarz).** Dieser Anschluss verbindet in einer 4-Kanal-, 6-Kanal- oder 8-Kanal-Audiokonfiguration mit den hinteren Lautsprechern.
7. **Line In-Anschluss (hellblau).** Dieser Anschluss verbindet mit Tonband-, CD- oder DVD-Playern und anderen Audiogeräten.
8. **Line Out-Anschluss (hellgrün).** Dieser Anschluss verbindet mit Kopfhörern oder Lautsprechern. In 4-Kanal-, 6-Kanal- und 8-Kanalkonfigurationen wird dieser Anschluss zum Frontlautsprecherausgang.
9. **Mikrofonanschluss (rosa).** Dieser Anschluss nimmt ein Mikrofon auf.
10. **Seitenlautsprecherausgang (grau)**. Dieser Anschluss verbindet in einer 8-Kanal-Audiokonfiguration mit den Seitenlautsprechern.



Die Funktionen der Audioausgänge in 2-, 4-, 6- oder 8-Kanalkonfigurationen entnehmen Sie bitte der folgenden Audio-Konfigurationstabelle.

Audio 2-, 4-, 6- oder 8-Kanalkonfigurationen

Anschluss	Kopfhörer 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Line In
Hellgrün	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa	Mic In	Mic In	Mic In	Mic In
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Schwarz	–	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher
Grau	–	–	–	Seitenlautsprecher

11. **USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.

12. **USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2.** Die zwei 9-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 3.0/2.0-Geräte auf.



- Bei der Installation eines Windows® -Betriebssystems verbinden Sie **KEINE** Tastatur / Maus mit den USB 3.0-Anschlüssen.
- Der Beschränkungen des USB 3.0 Controller wegen, können USB 3.0-Geräte nur unter Windows® und nur nach der Installation eines USB 3.0-Treibers verwendet werden.
- USB 3.0-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- Wir empfehlen Ihnen, für eine schnellere Datenübertragung und bessere Leistung alle USB 3.0-Geräte mit den USB 3.0-Anschlüssen zu verbinden.

13. **DVI-D-Anschluss.** Dieser Anschluss ist für alle DVI-D-kompatible Geräte. DVI-D kann nicht zur Ausgabe von RGB zu CRT umgerüstet werden und ist nicht mit DVI-I kompatibel.

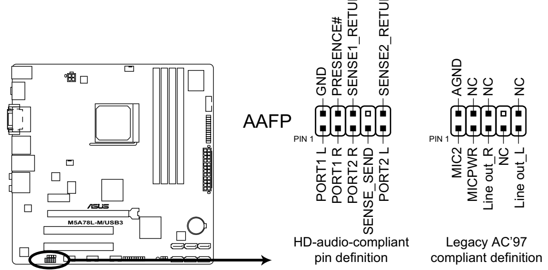
14. **HDMI-Anschluss**. Dies ist High-Definition Multimedia Interface (HDMI)-Anschluss und ist kompatibel mit HDCP, um die Wiedergabe von HD DVD, Blu-Ray und anderen geschützten Inhalten zu ermöglichen.

15. **USB 2.0-Anschlüsse 5 und 6.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.

1.10.2 Interne Anschlüsse

1. Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)

Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines Fronttafel-Audio E/A-Moduls, das an der Fronttafel des Computers befestigt wird und entweder HD Audio oder den herkömmlichen AC ‘97 Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das Ende des Fronttafel-Audiokabels mit diesem Anschluss.



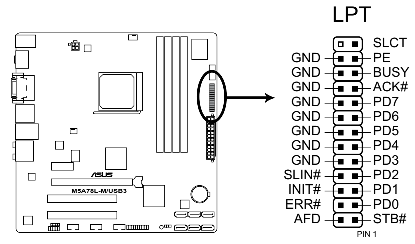
M5A78L-M/USB3 Front panel audio connector



- Es wird empfohlen, ein High-Definition Fronttafel Audio E/A-Modul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audiofunktionen dieses Motherboards nutzen zu können.
- Wenn Sie an diesen Anschluss ein High-Definition Fronttafelaudiomodul anschließen möchten, vergewissern Sie sich, dass das Element **Front Panel Select** in BIOS auf [HD Audio] eingestellt ist. Siehe Abschnitt **2.4.4 Onboard Devices Configuration** für Details.
- Das Fronttafel-Audio E/A-Modul muss separat erworben werden.

2. LPT-Anschluss (26-1 pol. LPT)

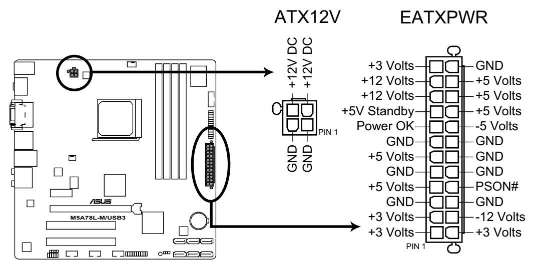
Der LPT (Line Printing Terminal)-Anschluss verbindet mit einem Drucker. Der LPTStandard ist IEEE 1284, die parallele Schnittstelle auf IBM PC-kompatiblen Computern.



M5A78L-M/USB3 LPT connector

3. ATX-Stromanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 4-pol. ATX12V)

Diese Anschlüsse sind für die ATX-Stromversorgungsstecker vorgesehen. Sie sind so aufgebaut, dass sie mit den Steckern in nur einer Richtung zusammenzupassen. Drücken Sie den Stecker in der korrekten Ausrichtung fest auf den Anschluss, bis er komplett eingerastet ist.



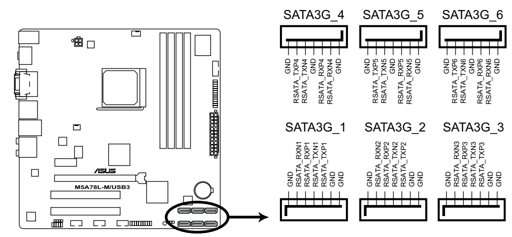
M5A78L-M/USB3 ATX power connectors



- Für ein vollständig konfiguriertes System empfehlen wir Ihnen, dass Sie ein Netzteil benutzen, das die ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) erfüllt und eine Mindestleistung von 300W liefern kann. Dieses Netzteil hat 24-pol. und 4-pol. Netzstecker.
- Falls Sie beabsichtigen, ein Netzteil mit einem 20-pol. und 4-pol. Netzstecker zu nutzen, stellen Sie sicher, dass der 20-pol. Netzstecker mindestens 15 A mit +12 V liefern kann und eine Mindestleistung von 300 W. Falls die Leistung unzureichend ausfällt, kann das System instabil oder möglicherweise gar nicht erst gestarted werden.
- Vergessen Sie NICHT, den 4-pol. ATX 12 V Stromstecker anzuschließen. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit einer höheren Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräten einrichten. Das System wird möglicherweise instabil oder kann nicht booten, wenn die Stromversorgung nicht ausreicht.
- Wenn Sie sich über die Mindeststromanforderungen Ihres Systems nicht sicher sind, hilft Ihnen evtl. der **Leistungsrechner** unter http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=de-de.

4. Serial ATA-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_1~6)

Diese Anschlüsse sind für die Serial ATA-Signalkabel von Serial ATA 3Gb/s-Festplatten und optischen Laufwerken vorgesehen. Serial ATA 3Gb/s ist rückwärts kompatibel mit Serial ATA 1.5 Gb/s-Spezifikationen. Die Datenübertragungsrate von Serial ATA 3Gb/s ist schneller als das normale parallele ATA mit 133 MB/s (Ultra DMA/133). Falls Sie Serial ATA-Festplattenlaufwerke anschließen, können Sie mit dem integrierten Chipsatz eine RAID 0, RAID 1 oder RAID 10-Konfiguration erstellen.



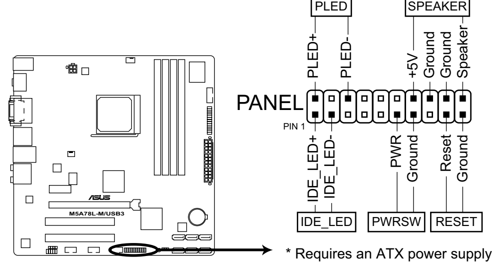
M5A78L-M/USB3 SATA 3.0Gb/s connectors



- Installieren Sie Windows® XP Service Pack 3 oder neuer, bevor Sie Serial ATA nutzen.
- Falls Sie ein SATA RAID-Set erstellen möchten, setzen Sie das den Typ der SATA-Anschlüsse in BIOS zu [RAID]. Siehe **2.3.4 SATA Configuration** für Details.
- Dieses Motherboard enthält keinen Anschluss für Diskettenlaufwerke. Sie können für die Installation von Windows® XP-Betriebssystems auf einem Festplattenlaufwerk mit RAID/AHCI-Set einen USB-Diskettenlaufwerk benutzen.
- Der Einschränkungen von Windows® XP wegen kann Windows® XP das USB-Diskettenlaufwerk womöglich nicht erkennen.
- Für detaillierte Anweisungen zur RAID/AHCI-Konfiguration beziehen Sie sich auf das RAID/AHCI-Handbuch im Ordner “Manual” auf der Support-DVD.

5. **Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)**

Dieser Anschluss unterstützt mehrere Gehäusegebundene Funktionen.



M5A78L-M/USB3 System panel connector

- **Systemstrom-LED (2-pol. PLED)**

  Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der Systemstrom-LED verbunden. Verbinden Sie das Strom-LED-Kabel vom Computergehäuse mit diesem Anschluss. Die Systemstrom-LED leuchtet, wenn Sie das System einschalten. Sie blinkt, wenn sich das System im Energiesparmodus befindet.

- **Festplattenaktivitäts-LED (2-pol. IDE_LED)**

  Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der HDD Aktivitäts-LED verbunden. Verbinden Sie das HDD Aktivitäts-LED-Kabel mit diesem Anschluss. Die IDE LED leuchtet auf oder blinkt, wenn Daten auf der Festplatte gelesen oder auf die Festplatte geschrieben werden.

- **Systemlautsprecher (4-pol. SPEAKER)**

  Dieser 4-pol. Anschluss wird mit dem am Gehäuse befestigten Systemlautsprecher verbunden. Über diesen Lautsprecher hören Sie Systemsignale und Warntöne.

- **ATX Stromschalter/Soft-Aus-Schalter (2-pol. PWRSW)**

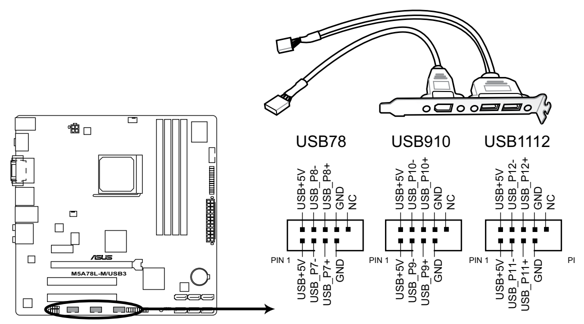
  Dieser 2-pol. Anschluss wird mit dem Systemstromschalter verbunden.

- **Reset-Schalter (2-pol. RESET)**

  Verbinden Sie diesen 2-pol. Anschluss mit einem am Gehäuse befestigten Reset-Schalter, um das System ohne Ausschalten neu zu starten.

6. **USB-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB910, USB1112)**

Diese Anschlüsse dienen den USB 2.0-Modulen. Verbinden Sie das USB-Modulkabel mit einem dieser Anschlüsse und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses. Diese USB-Anschlüsse entsprechen der USB 2.0-Spezifikation, welche Verbindungen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 480 Mbps ermöglicht.



M5A78L-M/USB3 USB2.0 connectors



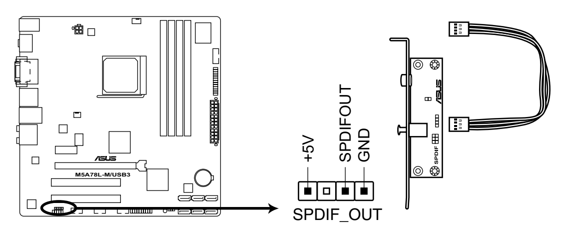
Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit den USB-Anschlüssen, sonst wird das Motherboard beschädigt!



Das USB 2.0-Modul muss separat erworben werden.

7. **Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)**

Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines weiteren Sony/Phillips S/PDIF-Audiomoduls für digitalen Sound.



M5A78L-M/USB3 Digital audio connector



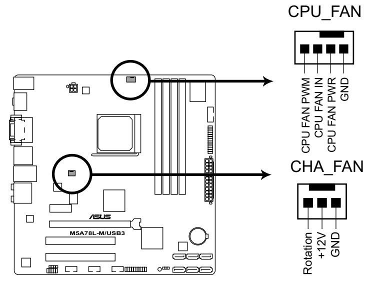
Vergewissern Sie sich, dass als Audiogerät zur Wiedergabe **VIA High Definition Audio (Name kann je nach Betriebssystem variieren)** genannt wird. Gehen Sie zu **Start > Systemsteuerung > Sounds und Audio-Geräte > Sound-Wiedergabe**, um das Gerät festzulegen.



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

8. CPU- und Gehäuselüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN und 3-pol. CHA_FAN)

Verbinden Sie die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen am Motherboard, wobei der schwarze Leiter jedes Kabels zum Erdungsstift des Anschlusses passen muss.



M5A78L-M/USB3 Fan connectors



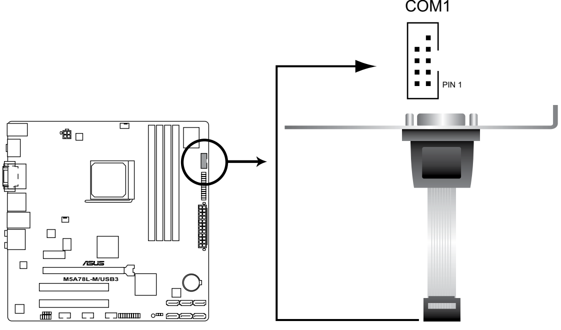
Vergessen Sie NICHT, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Setzen Sie KEINE Jumpersteckbrücke auf die Lüfteranschlüsse!



Nur der 4-pol. CPU-Lüfter unterstützt die ASUS Q-Fan-Funktion.

9. Serieller Anschluss (10-1 pol. COM1)

Dieser Anschluss ist für ein serielles (COM-) Modul gedacht. Verbinden Sie das serielle Anschlussmodulkabel mit diesem Sockel und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



M5A78L-M/USB3 Serial port (COM1) connector



Das serielle (COM) Modul muss separat erworben werden.

1.11 Software-Unterstützung

1.11.1 Installieren eines Betriebssystems

Dieses Motherboard unterstützt Windows® XP/Vista/7-Betriebssysteme. Installieren Sie immer die neueste Betriebssystemversion und die dazugehörigen Updates, um die Funktionen Ihrer Hardware zu maximieren.



- Motherboard-Einstellungen und Hardware-Optionen variieren. Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihres Betriebssystems für detaillierte Informationen.
- Für eine bessere Kompatibilität und Systemstabilität vergewissern Sie sich bitte, dass Windows® XP Service Pack 3 / Windows® Vista Service Pack 1 oder neuere Versionen installiert sind, bevor Sie die Treiber installieren.

1.11.2 Support DVD-Informationen

Die mitgelieferte Support-DVD enthält die Treiber, Anwendungs-Software und Hilfsprogramme, die Sie installieren können, um alle Motherboard-Funktionen nutzen zu können.



Der Inhalt der Support-DVD kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden. Bitte besuchen Sie für Updates die ASUS-Webseite unter www.asus.com.

Ausführen der Support-DVD

Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Die DVD ladet automatisch das Sonderunktionsfenster mit den Sonderfunktionen des ASUS Motherboards, wenn Autorun auf ihrem Computer aktiviert ist. Klicken Sie auf die Auswahl Drivers, Utilities, Make Disk, Manual und Contact, um die Untermenüs anzuzeigen.



Die folgende Abbildung ist nur als Referenz gedacht.



Klicken Sie auf ein Element, um die Support-DVD-/ Motherboard-Informationen anzuzeigen.

Klicken Sie zur Installation auf das entsprechende Element.



Wenn Autorun NICHT aktiviert ist, durchsuchen Sie den Inhalt der Support-DVD, um die Datei **ASSETUP.EXE** im **BIN**-Verzeichnis zu finden. Doppelklicken Sie auf **ASSETUP.EXE**, um die DVD auszuführen.

Kapitel 2

BIOS-Informationen

2.1 Verwalten und Aktualisieren des BIOS



Speichern Sie eine Kopie der ursprünglichen Motherboard BIOS-Datei auf ein USB-Flashlaufwerk für den Fall, dass Sie das alte BIOS später wiederherstellen müssen. Verwenden Sie das ASUS Update-Programm, um das ursprüngliche BIOS des Motherboards zu kopieren.

2.1.1 ASUS Update

Das ASUS Update-Programm gestattet Ihnen, das Motherboard BIOS in der Windows®-Umgebung zu verwalten, zu speichern und zu aktualisieren.



- ASUS Update benötigt eine Internetverbindung über ein Netzwerk oder einen Internetdienstanbieter (ISP).
- Das Programm befindet sich auf der dem Motherboardpaket beigelegten Support-DVD.

Installieren des ASUS Update

So installieren Sie ASUS Update:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein. Das **Drivers**-Menü wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Auswahl **Utilities** und dann auf **ASUS Update**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation zu beenden.



Beenden Sie alle Windows®-Anwendungen, bevor Sie das BIOS mit Hilfe dieses Programms aktualisieren.

Aktualisieren des BIOS

So aktualisieren Sie das BIOS:

1. Starten Sie das ASUS Update-Programm unter Windows®, indem Sie auf **Start > Programme > ASUS > ASUSUpdate > ASUSUpdate** klicken.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste eine der folgenden Methoden
   Aktualisieren über das Internet
   a. Wählen Sie die Option **BIOS über das Internet aktualisieren** aus dem Pulldown-Menü und klicken dann auf **Weiter**.
   b. Wählen Sie den Ihnen am nächsten gelegenen ASUS FTP-Ort aus, um starken Netzwerkverkehr zu vermeiden, oder klicken Sie auf **Automatische Auswahl**. Klicken Sie auf **Weiter**.
   c. Wählen Sie die gewünschte BIOS-Version auf der FTP-Seite aus. Klicken Sie auf **Weiter**.



Das ASUS Update-Programm kann sich über das Internet aktualisieren. Um alle Funktionen des Programms nutzen zu können, aktualisieren Sie es bitte regelmäßig.

Über eine BIOS-Datei aktualisieren:

a. Wählen Sie die Option **BIOS über eine Datei aktualisieren** aus dem Pulldown-Menü und klicken dann auf **Weiter**.

b. Suchen Sie die BIOS-Datei im Fenster **Öffnen** und klicken dann auf **Öffnen**.

3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Aktualisierung abzuschließen.

2.1.2 ASUS EZ Flash 2

ASUS EZ Flash 2 ermöglicht Ihnen die BIOS-Aktualisierung durchzuführen, ohne auf ein Betriebssystem basierendes Hilfsmittel angewiesen zu sein.



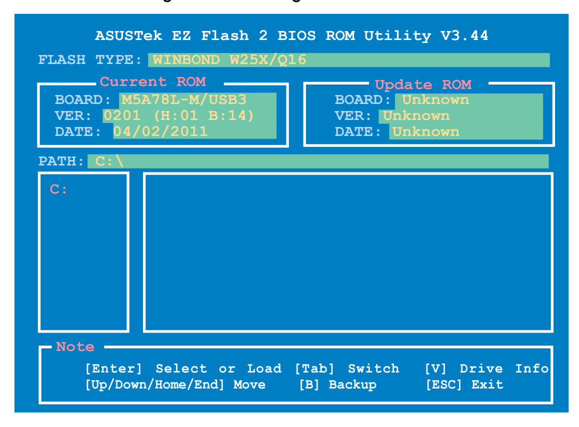
Bevor Sie das Programm benutzen, laden Sie sich die neuste BIOS-Datei von der ASUS-Webseite unter www.asus.com herunter.

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der neusten BIOS-Datei in einen USB-Anschluss und starten sie dann EZ Flash 2 in einen der beiden Wege:

   - Drücken Sie während des POST **<Alt> + <F2>**.
   - Gehen Sie zum BIOS-Setupprogramm. Gehen Sie in das Menü **Tools,** wählen Sie **EZ Flash 2** und drücken Sie die <Eingabetaste>, um es zu aktivieren

     Drücken Sie die Taste <Tab>, um zwischen den Laufwerken umzuschalten, bis Sie die richtige BIOS-Datei gefunden haben.



2. EZ Flash 2 führt den BIOS-Aktualisierungsvorgang automatisch durch und startet das System neu, wenn der Vorgang beendet ist.



- Diese Funktion unterstützt nur USB-Flashlaufwerke im **FAT 32/16**-Format und einer Partition.
- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

2.1.3 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 ist ein Auto-Wiederherstellungs-Dienstprogramm, das Ihnen erlaubt, die BIOS-Datei wiederherzustellen, falls sie versagt oder während des Aktualisierungsvorgangs beschädigt wurde. Sie können eine beschädigte BIOS-Datei über die Motherboard Support-DVD oder einen USB-Datenträger mit der aktuellen BIOS-Datei aktualisieren.



- Bevor Sie das Programm starten, sollten Sie den BIOS-Dateinamen auf dem Wechseldatenträger zu **MA78LMU.ROM** umbenennen.
- Sie können die aktuellste BIOS-Datei von der ASUS-Webseite unter www.asus.com herunterladen.

BIOS wiederherstellen

So stellen Sie das BIOS wieder her

1. Schalten Sie das System ein.
2. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein oder stecken Sie einen Wechseldatenträger mit der BIOS-Datei in den USB-Anschluss oder Diskettenlaufwerk, wenn vorhanden.
3 Das Programm durchsucht die Geräte nach der BIOS-Datei. Wenn die BIOS-Datei gefunden wurde, liest das Programm die Datei und löscht die beschädigte BIOS-Datei.
4. Starten Sie das System neu, wenn der BIOS-Aktualisierungsprozess abgeschlossen ist.



Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!



Stellen Sie sicher, die BIOS-Standardeinstellungen für Systemstabilität und Kompatibilität zu laden. Wählen Sie das Element **Load Setup Defaults** im **Exit**-Menü. Siehe Abschnitt **2.8 Exit Menü** für Details.

2.2 BIOS-Setupprogramm

Das BIOS-Setupprogramm ist für BIOS-Aktualisierung und Parameterkonfiguration gedacht. Die BIOS-Oberfläche enthält Navigationstasten und eine kurze online Einführung, welche Sie durch das BIOS-Setupprogramm führt.

BIOS-Setup bei Starten des Computers ausführen

So betreten Sie BIOS-Setup beim Starten des Computers:

- Rufen Sie das Setupprogramm durch Drücken der Taste **<Entf>** während des Einschaltselbsttests (POST) auf; sonst setzt POST seine Testroutinen fort.

BIOS-Setupprogramm nach POST ausführen

So betreten Sie BIOS-Setup nach POST:

- Drücken Sie gleichzeitig **<Strg>+<Alt>+<Entf>**
- Drücken Sie die Reset-Taste am Gehäuse.
- Drücken Sie den Netzschalter, um das System aus und wieder an zu schalten. Diese Option ist für den Fall eines Versagens der ersten beiden Möglichkeiten gedacht.

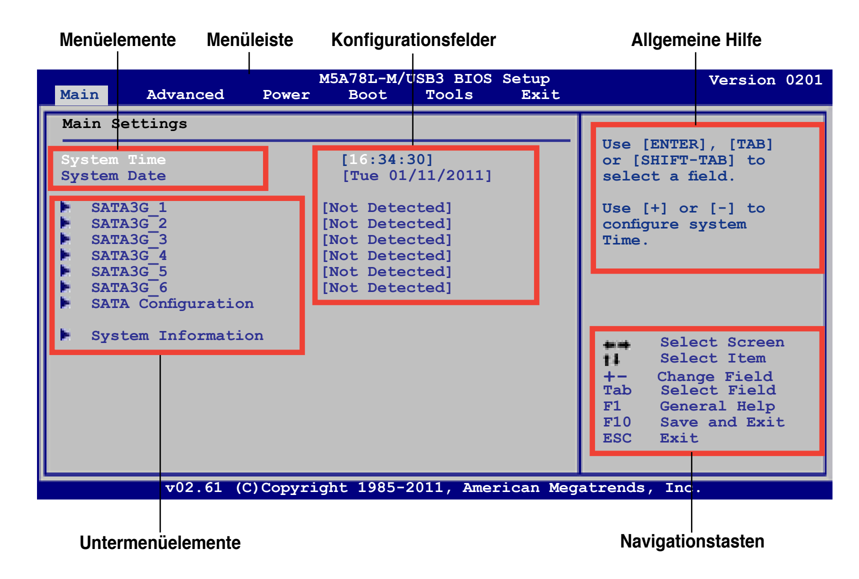


Mit dem **Netzschalter**, der **Reset**-Taste oder **<Strg>+<Alt>+<Entf>** wird das System gewaltsam ausgeschaltet. Dies kann zu Datenverlust oder Schäden am System führen. Es wird empfohlen, das System immer über die Standard-Ausschaltfunktion zu verlassen.



- Die Standard BIOS-Einstellungen dieses Motherboards sind für die meisten Konditionen geeignet, um eine optimale Leistung sicherzustellen. Laden Sie bitte die Standardeinstellungen, wenn das System nach Änderung der BIOS-Einstellungen unstabil geworden ist. Wählen Sie hierzu das Element **Load Setup Defaults** im **Exit**-Menü. Siehe Abschnitt **2.8 Exit-Menü**.
- Die in diesem Abschnitt angezeigten BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können u.U. von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
- Besuchen Sie die ASUS-Webseite unter www.asus.com, um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.

2.2.1 BIOS-Menübildschirm



2.2.2 Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

Main	Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen ändern
Advanced	Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern
Power	Hier können Sie die Konfiguration der erweiterten Energieverwaltung (APM) ändern
Boot	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern
Tools	Hier können Sie die Einstellung für Sonderfunktionen konfigurieren
Exit	Hier können Sie die Beenden-Optionen wählen und die Standardeinstellungen laden

Wählen Sie mit Hilfe der Rechts oder Links-Pfeiltaste auf der Tastatur das gewünschte Element in der Menüleiste aus. Das gewählte Element wird markiert.

2.2.3 Navigationstasten

In der unteren rechten Ecke eines Menübildschirms werden Navigationstasten für das jeweilige Menü angezeigt. Verwenden Sie diese Navigationstasten, um Elemente im Menü auszuwählen und die Einstellungen zu ändern.



Manche Navigationstasten sind von Bildschirm zu Bildschirm verschieden.

2.2.4 Menüelemente

Wenn ein Element auf der Menüleiste markiert ist, werden die speziellen Elemente für dieses Menü angezeigt. Wenn Sie z.B. Main gewählt haben, werden die Elemente des Main-Menüs angezeigt.

Die anderen Elemente (Advanced, Power, Boot, Tools und Exit) auf der Menüleiste haben ihre eigenen Menüelemente.

2.2.5 Untermenüelemente

Ein gefülltes Dreieck vor einem Element auf dem Menübildschirm bedeutet, dass das Element ein Untermenü enthält. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken dann die <Eingabetaste>, um sein Untermenü anzeigen zu lassen.

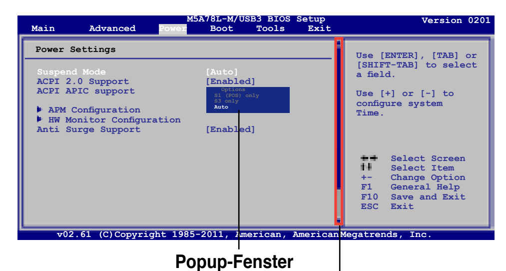
2.2.6 Konfigurationsfelder

In diesen Feldern stehen die Werte der Menüelemente. Sie können den Wert in dem Feld neben einem Element ändern, wenn das Element benutzereinstellbar ist. Sie können kein Element, das nicht benutzereinstellbar ist, wählen.

Ein einstellbarer Wert steht in Klammen und wird hervorgehoben, wenn das entsprechende Element gewählt wird. Um den Wert innerhalb eines Feldes zu ändern, wählen Sie bitte das entsprechende Element und drücken dann die <Eingabetaste>, um eine Liste von Optionen anzeigen zu lassen. Siehe **2.2.7 Popup-Fenster**.

2.2.7 Popup-Fenster

Ein Popup-Fenster mit den jeweiligen Konfigurationsoptionen erscheint, wenn Sie ein Menüelement wählen und dann die <Eingabetaste> drücken.



2.2.8 Bildlaufleiste

Eine Bildlaufleiste befindet sich an der rechten Seite eines Menübildschirms, wenn es Elemente außerhalb des Bildschirms gibt. Drücken Sie die Pfeiltasten Oben-/Unten oder die Tasten Bild auf-/Bild ab, um die weiteren Elemente auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

2.2.9 Allgemeine Hilfe

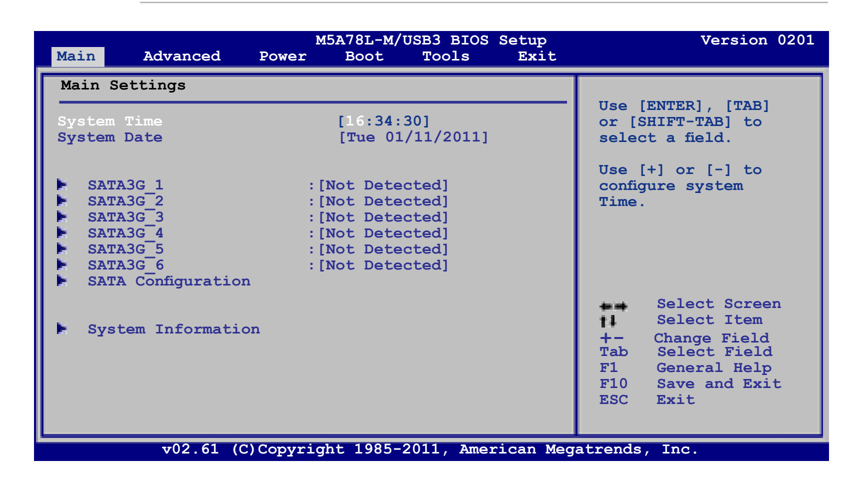
In der oberen rechten Ecke des Menübildschirms steht eine Kurzbeschreibung des gewählten Elements.

2.3 Main-Menü

Das Main-Menü erscheint und gibt Ihnen einen Überblick über die Grundinformationen zum System, wenn Sie das BIOS Setupprogramm öffnen.



Im Abschnitt **2.2.1 BIOS-Menübildschirm** finden Sie Informationen zu Menüelementen und Navigationsanweisungen.



2.3.1 System Time [xx:xx:xx]

Hier können Sie die Systemzeit einstellen.

2.3.2 System Date [Day xx/xx/xxxx]

Hier können Sie das Systemdatum einstellen.

2.3.3 SATA3G_1/2/3/4/5/6

Das BIOS erkennt automatisch die vorhandenen SATA-Geräte, wenn Sie das BIOS-Setupprogramm aufrufen. Jedes SATA-Gerät hat jeweils ein Untermenü. Wählen Sie ein Gerät und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um die Informationen zu dem SATA-Gerät anzeigen zu lassen.

Die Werte neben den mit gedämpfter Farbe dargestellten Elementen (Device, Vendor, Size, LBA Mode, Block Mode, PIO Mode, Async DMA, Ultra DMA und SMART monitoring) werden vom BIOS automatisch ermittelt und sind nicht vom Benutzer einstellbar. “Not Detected” wird angezeigt, wenn kein SATA-Gerät in diesem System installiert wurde.

Type [Auto]

Hier wählen Sie den Typ des installierten SATA-Laufwerks. Wenn Sie [Auto] wählen, dann wählt das BIOS automatisch einen passenden Typ für das SATA-Laufwerk. Wählen Sie [CDROM], wenn Sie ein CD-ROM-Laufwerk konfigurieren. Wählen Sie [ARMD] (ATAPI Removable Media Device), wenn Ihr Gerät ein ZIP-, LS-120- oder MO-Laufwerk ist. Konfigurationsoptionen: [Not Installed] [Auto] [CDROM] [ARMD]



Dieses Element erscheint nur in den **SATA5/6**-Menüs.

LBA/Large Mode [Auto]

Hier können Sie den LBA-Modus aktivieren oder deaktivieren. Wenn Ihr Gerät den LBA-Modus unterstützt und das Gerät nicht zuvor unter deaktiviertem LBA-Modus formatiert wurde, dann wählen Sie bitte [Auto], um den LBA-Modus zu aktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

Block (Multi-Sector Transfer) Mode [Auto]

Hier können Sie die Multi-Sektorenübertragungen aktivieren oder deaktivieren. Die Datenübertragung von und zu einem Gerät geschieht in mehreren Sektoren auf einmal, wenn Sie [Auto] wählen. Die Datenübertragung von und zu einem Gerät geschieht jedes Mal nur in einem Sektor, wenn Sie [Disabled] wählen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

PIO Mode [Auto]

Hier können Sie den PIO-Modus auswählen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] [1] [2] [3] [4]

DMA Mode [Auto]

Hier können Sie den DMA-Modus auswählen. Konfigurationsoptionen: [Auto]

SMART Monitoring [Auto]

Hier können Sie die Smart-Überwachung (die Self Monitoring Analysis and Report-Technologie) einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

32Bit Data Transfer [Enabled]

Hier können Sie den 32-Bit Datentransfer aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.3.4 SATA Configuration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen, die Speichergeräte zu konfigurieren Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken anschließend die <Eingabetaste>.

OnChip SATA Channel [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den OnChip SATA-Kanal. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Folgenden zwei Elemente erscheinen nur, wenn **OnChip SATA Channel** auf [Enabled] steht.

SATA Port1 - Port4 [IDE]

Erlaubt die Auswahl der SATA-Konfiguration.

[IDE] Stellen Sie [IDE] ein, wenn Sie die Serial ATA-Festplatten als parallele, physische ATA-Datenträger benutzen wollen.

[RAID] Stellen Sie [RAID] ein, wenn Sie mit den SATA-Festplatten eine RAID-Konfiguration erstellen wollen.

[AHCI] Stellen Sie [AHCI] ein, wenn Sie wollen, dass die SATA-Festplatten AHCI (Advanced Host Controller Interface) benutzen sollen. AHCI ermöglicht dem integrierten Datenträgertreiber die erweiterten Serial ATA-Funktionen zu aktivieren, was die Speicherleistung bei zufälliger Arbeitslast erhöht, indem es dem Laufwerk gestattet wird, die interne Befehlsreihenfolge zu optimieren.



- Wenn Sie dieses Element zu [AHCI] setzen, kann die Information über die SATA-Anschlüsse 1-6 nur im Betriebssystem oder während des POST eingesehen werden.
- In Windows® XP-Betriebssystem sollten Sie den AHCI-Treiber installieren, um die SATA-Anschlüsse 1-6 im AHCI-Modus in der Betriebssystem-Umgebung zu nutzen.

SATA Port5 - Port6 [IDE]

Das Setzen dieses Elements zu [IDE] anstatt von [RAID] oder [AHCI] erlaubt es dem System, die an die SATA-Anschlüsse 5 oder 6 angeschlossenen optischen Laufwerke bei Betriebssystem-Installation zu erkennen.



Falls Sie ein optisches SATA-Laufwerk verwenden, um die Installationsdisk des Betriebssystems auszuführen, empfehlen wir dringend, das optische Laufwerk an die SATA-Anschlüsse 5/6 anzuschließen und diese zum [IDE]-Modus zu stellen.

2.3.5 System Information

Das Menü gibt Ihnen einen Überblick über die allgemeinen Systemspezifikationen. Die Werte der Elemente in diesem Menü werden von BIOS automatisch ermittelt.

BIOS Information

Das Element zeigt die automatisch ermittelten Informationen zum BIOS an.

Processor

Das Element zeigt die automatisch ermittelte CPU-Spezifikation an.

System Memory

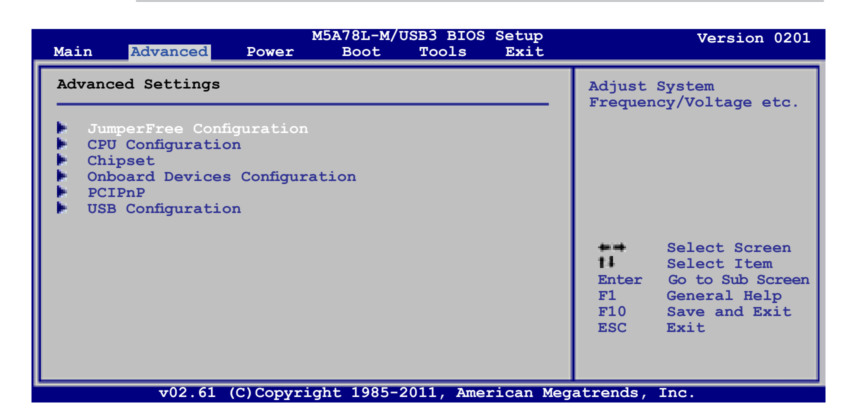
Das Element zeigt die automatisch ermittelten Informationen zum Arbeitsspeicher an.

2.4 Advanced-Menü

Die Elemente im Advanced-Menü gestatten Ihnen, die Einstellung für die CPU und anderer Systemgeräte zu ändern.



Beim Einstellen der Elemente im Advanced-Menü ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können zu einer Systemfunktionsstörung führen.



2.4.1 JumperFree Configuration



Abhängig vom AMD-Prozessortyp können sich die Konfigurationsoptionen in diesem Menü unterscheiden.

CPU OverClocking [Auto]

Hier können Sie die CPU-Übertaktungsoptionen auswählen, um eine gewünschte interne CPU-Frequenz zu bestimmen. Konfigurationsoptionen: [Manual] [Auto] [Overclock Profile] [Test Mode]



Das folgende Element erscheint nur, wenn das Element **CPU Overclocking** auf [Manual] eingestellt wurde.

CPU/HT Reference Clock (MHz) [200]

Bestimmt den CPU/HT-Referenztakt. Konfigurationsoptionen: [Min.=200] [Max.=550]



Folgendes Element erscheint nur, wenn **CPU Overclocking** zu [Overclock Profile] gesetzt wurde.

Overclock Options [Auto]

Hier können Sie einen Übertaktungsprofil einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Overclock 2%] [Overclock 5%] [Overclock 8%] [Overclock 10%]

GPU Overclocking [Auto]

Hier können Sie die GPU-Übertaktung einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Folgendes Element erscheint nur, wenn **GPU Overclocking** zu [Manual] gesetzt wurde.

GPU Engine Clock [350]

Bestimmt den GPU Engine-Takt. Konfigurationsoptionen: [Min.=200] [Max.=350]

PCIE Overclocking [Auto]

Hier können Sie die PCIE-Übertaktung einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Folgendes Element erscheint nur, wenn **PCIE Overclocking** zu [Manual] gesetzt wurde.

PCIE Clock [100]

Bestimmt den PCIE-Takt. Konfigurationsoptionen: [Min.=100] [Max.=150]

CPU Ratio [Auto]

Bestimmt das CPU Ratio (Multiplikator). Konfigurationsoptionen: [Auto] [x4.0 800MHz] [x4.5 900MHz] [x5.0 1000MHz] [x5.5 1100MHz] ~ [x13.0 2600MHz] [x13.5 2700MHz] [x14.0 2800MHz] [x14.5 2900MHz] [x15.0 3000MHz]

CPU/NB Frequency [Auto]

Bestimmt die CPU/Northbridge-Frequenz. Konfigurationsoptionen: [Auto] [800MHz] [1000MHz] [1200MHz] [1400MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz]

CPU Over Voltage [Auto]

Bestimmt die CPU-Überspannung. Die aktuellen Wertbereiche sind vom CPU-Modell abhängig. Benutzen Sie zur Werteingabe die Tasten <+> / <->. Konfigurationsoptionen: [Auto]

VDDNB Over Voltage [Auto]

Hier können Sie die VDDNB-Überspannung einstellen. Die aktuellen Wertbereiche sind vom CPU-Modell abhängig. Benutzen Sie die Tasten <+> / <->, um Werte einzugeben. Konfigurationsoptionen: [Auto]

LoadLine Calibration [Auto]

Bestimmt die LoadLine. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Max.=100%] [Min.=0%]



Falls das System nach der Änderung dieser Einstellungen instabil wird, greifen Sie bitte auf die sichere [Auto] Einstellung zurück.

HT Link Speed [Auto]

Erlaubt die Auswahl der HyperTransport-Verbindungsgeschwindigkeit. Konfigurationsoptionen: [Auto] [200MHz] [400MHz] [600MHz] [800MHZ] [1000MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz]

HT Over Voltage [Auto]

Bestimmt die HT-Überspannung. Die Werte liegen zwischen 1.20000V und 1.38000V in 0.01000V-Schritten. Benutzen Sie die Tasten <+> / <->, um Werte einzugeben. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Max. = 1.38000V] [Min. = 1.20000V]

Memory Clock Mode [Auto]

Hier können Sie den Speichertaktmodus einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Folgendes Element erscheint nur, wenn **Memory Clock Mode** zu [Manual] gesetzt wurde.

Memory Clock Speed [400MHz]

Bestimmt die Programmiermethode der Speichertaktfrequenz. Konfigurationsoptionen: [400MHz] [533MHz] [667MHz] [800MHz]

DRAM Timing Configuration



Die Konfigurationsoptionen einiger der folgenden Elemente sind von den im System installierten DIMMs abhängig.

DRAM CAS# Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 CLK] ~ [12 CLK]

DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5 CLK] ~ [12 CLK]

DRAM RAS# PRE Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5 CLK] ~ [12 CLK]

DRAM RAS# ACT Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [15 CLK] ~ [30 CLK]

DRAM READ to PRE Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 CLK] [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK]

DRAM Row Cycle Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [12 CLK] ~ [42 CLK]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK] [8 CLK] [10 CLK] [12 CLK]

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 CLK] [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK]

DRAM READ to WRITE Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3 CLK] ~ [17 CLK]

DRAM WRITE to READ Delay(DD) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2 CLK] ~ [10 CLK]

DRAM WRITE to READ Delay(SD) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 CLK] [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK]

DRAM WRITE to WRITE Timing [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2 CLK] ~ [10 CLK]

DRAM READ to READ Timing [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3 CLK] ~ [10 CLK]

DRAM REF Cycle Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [90ns] [110ns] [160ns] [300ns] [350ns]

DRAM Refresh Rate [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Every 7.8ms] [Every 3.9ms]

DRAM Command Rate [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1T] [2T]

Memory Over Voltage [Auto]

Bestimmt die Arbeitsspeicher-Überspannung. Die Werte liegen zwischen 1.3500V und 2.3000V in 0.0100V-Schritten. Benutzen Sie die Tasten <+> / <->, um Werte einzugeben.

Chipset Over Voltage [Auto]

Bestimmt die Chipsatz-Überspannung. Die Werte liegen zwischen 1.10000V und 1.60000V in 0.01000V-Schritten. Benutzen Sie die Tasten <+> / <->, um Werte einzugeben.

PCI/PCIe CLK Status [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den Takt zu PCI/PCIe-Steckplätzen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.4.2 CPU Configuration

In diesem Menü werden die vom BIOS automatisch erkannten CPU-bezogenen Informationen angezeigt.

GART Error Reporting [Disabled]

Diese Option sollte im normalen Betrieb deaktiviert bleiben. Zur Treiberentwicklung kann diese Option zu Testzwecken aktiviert werden. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Microcode Updation [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die Microcode-Aktualisierung. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Secure Virtual Machine Mode [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert den Secure Virtual Machine-Modus (SVM). Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Cool ‘n’ Quiet [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die AMD Cool ‘n’ Quiet-Technologie. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

C1E Support [Disabled]

Hier können Sie die Funktion CPU-Enhanced-Halt (C1E) aktivieren/deaktivieren. Dies ist eine CPU-Stromsparfunktion im System-Halt-Status. Wenn dieses Element aktiviert ist, wird die CPU-Kernfrequenz und die -Spannung während des System-Haltezustandes reduziert, um den Stromverbrauch zu senken. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled].

Advanced Clock Calibration [Disabled]

Stimmt die Übertaktungsfähigkeiten des Prozessors ab. Wenn zu [Auto] gesetzt, wird diese Funktion automatisch von BIOS ausgeführt. Wenn zu [All Cores] gesetzt, liefert der Prozessor die beste Übertaktleistung. Wenn zu [Per Core] gesetzt, werden die Übertaktungsfähigkeiten des Prozessors verbessert. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto] [All Cores] [Per Core]



Folgende Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Advanced Clock Calibration** zu [Auto], [All Cores] oder [Per Core] setzen.

Unleashing Mode [Disabled]

Die Aktivierung dieses Elements ermöglicht dem System einen vollen CPU-Rechenleistungszugriff. Dennoch kann dies, je nach dem Übertaktungsvermögen Ihrer CPU, zu Systeminstabilitäten führen. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Active CPU Cores [Auto]

Hier können Sie einen Prozessorkern manuell Ein- oder Ausschalten. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]

2nd / 3rd / 4th / 6th / 8th Core [On]

Folgende Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Active CPU Cores** zu [Manual] setzen. Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

Value (All Cores) [-2%]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Advanced Clock Calibration** zu [All Cores] setzen. Es erlaubt Ihnen die Festsetzung eines Prozentsatzes für die gemeinsame Übertaktung aller Prozessorkerne. Konfigurationsoptionen: [0%] [+2%] [+4%] [+6%] [+8%] [+10%] [+12%] [-2%] [-4%] [-6%] [-8%] [-10%] [-12%]

Value (Core 0) / (Core 1) / (Core 2) / (Core 3) [-2%]

Diese Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Advanced Clock Calibration** zu [Per Core] setzen. Es erlaubt Ihnen die Festsetzung eines Prozentsatzes für die getrennte Übertaktung einzelner Prozessorkerne. Konfigurationsoptionen: [0%] [+2%] [+4%] [+6%] [+8%] [+10%] [+12%] [-2%] [-4%] [-6%] [-8%] [-10%] [-12%]

2.4.3 Chipset

NorthBridge Configuration

DRAM Controller Configuration

Bank Interleaving [Auto]
Hier können Sie das Bank-Speicher-Interleaving aktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

Node Interleaving [Disabled]
Hier können Sie das Node-Speicher-Interleaving aktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

Channel Interleaving [Auto]
Hier können Sie das Kanal-Speicher-Interleaving aktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

Memory Hole Remapping [Enabled]
Hier können Sie Neuaufteilung des Speichers rund um den reservierten Speicherbereich aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Power Down Enable [Auto]
Hier können Sie den DDR-Abschaltmodus aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

ECC Configuration

ECC Mode [Disabled]
Bestimmt den DRAM ECC-Modus. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Basic] [Good] [Super] [Max] [User]

Internal Graphics

Primary Video Controller [GFX0-GPP-IGFX-PCI]

Bestimmt den primären Anzeigeadapter. Konfigurationsoptionen: [GFX0-GPP-IGFX-PCI] [GPP-GFX0-IGFX-PCI] [PCI-GFX0-GPP-IGFX] [IGFX-GFX0-GPP-PCI]



GFX0: primärer Video Controller auf dem PCIe x16-Steckplatz
GPP: primärer Video Controller auf dem PCIe x1-Steckplatz
IGFX: integrierter Anzeigeausgang
PCI: primärer Video Controller auf dem PCI-Steckplatz

UMA Frame Buffer Size [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **Primary Video Controller** zu [Enabled] gesetzt wurde und bestimmt die UMA Frame Buffer-Größe. Konfigurationsoptionen: [Auto] [32MB] [64MB] [128MB] [256MB] [512MB] [1GB]



- Die Auswahl [512MB] erscheint nur bei Installation von 1GB DIMMs oder höher.
- Die Auswahl [1GB] erscheint nur bei Installation von 2GB DIMMs oder höher.

Surround View [Auto]

Aktiviert oder deaktiviert Surround View. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]



Dieses Element ist nur vom Benutzer einstellbar, wenn Sie eine ATI-Grafikkarte im PCIe Express x16-Steckplatz installiert haben.

Frame Buffer Location [Above 4G]

Konfigurationsoptionen: [Below 4G] [Above 4G]

2.4.4 Onboard Device Configuration

Serial Port1 Address [3F8/IRQ4]

Hier können Sie die Basisadresse der seriellen Schnittstelle 1 auswählen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [3F8/IRQ4] [2F8/IRQ3] [3E8/IRQ4] [2E8/IRQ3]

Parallel Port Address [378]

Hier können Sie die Basisadresse der parallelen Schnittstelle auswählen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [378] [278] [3BC]

Parallel Port Mode [Normal]

Hier können Sie den Modus der parallelen Schnittstelle auswählen. Konfigurationsoptionen: [Normal] [EPP] [ECP] [EPP+ECP]

Parallel Port IRQ [IRQ7]

Erlaubt die Auswahl von IRQ der parallelen Schnittstelle. Konfigurationsoptionen: [IRQ5] [IRQ7]

HDAudio Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den High-Definition Audio Controller. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Front Panel Select [HD Audio]

Hier können Sie den Modus des Fronttafelaudioanschlusses (AAFP) auf Legacy AC’97 oder High-Definition Audio einstellen, je nachdem, welcher Audiostandard vom Fronttafelmodul unterstützt wird. Konfigurationsoptionen: [AC97] [HD Audio]

OnBoard LAN Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den integrierten LAN ControllerKonfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

OnBoard LAN Boot ROM [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert das integrierte Gigabit LAN Boot ROM. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

USB3.0 Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den integrierten USB 3.0 Controller. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.4.5 PCIPnP

Die Elemente im PCI PnP-Menü gestatten Ihnen, die erweiterten Einstellungen für PCI/PnP-Geräte zu ändern. Hier können Sie die IRQ und DMA-Kanalressourcen für PCI/PnP- oder alte ISA-Geräte und den Speichergrößenblock für alte ISA-Geräte einstellen.



Beim Einstellen der Elemente im PCI PnP-Menü ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können u.U. zu einer Systemfunktionsstörung führen.

Plug and Play O/S [No]

BIOS konfiguriert alle Geräte des Systems, wenn [No] gewählt wurde. Wenn Sie ein Plug & Play-Betriebssystem verwenden und [Yes] gewählt haben, dann konfiguriert das Betriebssystem die Plug & Play-Geräte, die für das Starten des Systems benötigt werden. Konfigurationsoptionen: [No] [Yes]

2.4.6 USB Configuration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen, die USB-verwandten Funktionen einzustellen. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um die Konfigurationsoptionen anzeigen zu lassen.



Die Elemente Module Version und USB Devices Enabled zeigen automatisch erkannte Werte. Falls kein USB-Gerät gefunden wurde, zeigt dieses Element **None**.

USB Functions [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die USB-Funktionen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

USB 2.0 Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die USB Controller. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Legacy USB Support [Auto]

Hier können Sie die Unterstützung für USB-Geräte auf älteren Betriebssystemen aktivieren oder deaktivieren. Die Einstellung [Auto] veranlasst das System, beim Starten nach USB-Geräten zu suchen. Wenn USB-Geräte erkannt wurden, wird der USB Controller Legacy-Modus aktiviert. Wenn kein USB-Gerät erkannt wurde, wird die Legacy USB-Unterstützung deaktiviert. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

USB 2.0 Controller Mode [HiSpeed]

Hier können Sie HiSpeed (480 Mbps) oder Full Speed (12 Mbps) für den USB-Controller auswählen. Konfigurationsoptionen: [FullSpeed] [HiSpeed]



Folgende Elmente erscheinen nur, wenn ein USB-Speichermedium angeschlossen ist.

USB Mass Storage Device Configuration

USB Mass Storage Reset Delay [20 Sec]

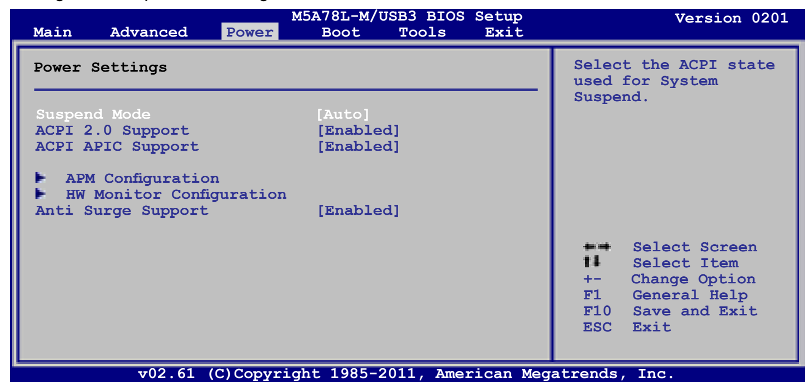
Bestimmt die maximale Zeitspanne für BIOS, auf die Initialisierung eines USB-Speichergerätes zu warten. Konfigurationsoptionen: [10 Sec] [20 Sec] [30 Sec] [40 Sec]

Emulation Type [Auto]

Bestimmt den Emulationstyp. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CDROM]

2.5 Power-Menü

Die Elemente im Power-Menü gestatten Ihnen, die Einstellungen für APM (Advanced Power Management) und ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) zu ändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um die Konfigurationsoptionen anzeigen zu lassen.



2.5.1 Suspend Mode [Auto]

Hier können Sie den ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)-Status im System-Suspend-Modus einstellen. Konfigurationsoptionen: [S1 (POS) Only] [S3 Only] [Auto]

2.5.2 ACPI 2.0 Support [Enabled]

Hier können Sie den ACPI 2.0 (Advanced Configuration and Power Interface)-Status im System-Suspend-Modus einstellen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.5.3 ACPI APIC Support [Enabled]

Hier können Sie die ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)-Unterstützung in der APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) aktivieren oder deaktivieren. Der ACPI APIC-Tabellenzeiger wird in der RSDT-Zeigerliste einbezogen, wenn [Enabled] gewählt wurde. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.5.4 APM Configuration

Restore on AC Power Loss [Power Off]

[Power Off] lässt den Computer nach einem Stromausfall ausgeschaltet bleiben. [Power On] schaltet den Computer nach einem Stromausfall erneut ein. [Last State] veranlasst den Computer, in den ursprünglichen Status vor dem Stromausfall - ausgeschaltet oder eingeschaltet - zurückzukehren. Konfigurationsoptionen: [Power Off] [Power On] [Last State]

Power on From S5 By PME# [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob PME ein Weckereignis erzeugen kann. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Power on From S5 By Ring [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob ein eingehender Anruf ein Weckereignis erzeugen kann. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Power on By PS/2 Keyboard [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob die PS/2-Tastatur ein Weckereignis erzeugen kann. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Space Bar] [Ctrl-Esc] [Power Key]

Power On By PS/2 Mouse [Disabled]

Aktiviert oder Deaktiviert das Einschalten über eine PS/2-Maus. Diese Funktion benötigt eine ATX-Stromversorgung, die mindestens 1A auf der +5VSB-Leitung ausweist. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Power on From S5 By RTC Alarm [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob RTC ein Weckereignis erzeugen kann. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.5.5 HW Monitor Configuration

CPU Temperature [xxxºC/xxxºF] or [Ignored]
MB Temperature [xxxºC/xxxºF] or [Ignored]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt die Motherboard- und CPU-Temperaturen automatisch und zeigt sie an. Wählen Sie **Ignored**, wenn Sie die erkannten Temperaturwerte nicht anzeigen lassen möchten.

CPU / Chassis Fan Speed [N/A], [xxxxRPM], or [Ignored]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt und zeigt die CPU- und Gehäuselüftergeschwindigkeit automatisch in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Wenn der Lüfter nicht angeschlossen ist zeigt dieses Feld **N/A**. Wählen Sie **Ignored**, wenn Sie die erkannte Geschwindigkeit nicht anzeigen lassen wollen.

VCORE Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage [xx.xxxV] or [Ignored]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt den Spannungsstatus automatisch über den integrierten Spannungsregler.

CPU Q-Fan Function [Enabled]

Hier können Sie die ASUS Q-Fan-Funktion zum automatischen Einstellen der CPU-Lüftergeschwindigkeiten für einen effizienteren Betrieb einstellen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled].



Folgendes Element wird nur angezeigt, wenn **CPU Q-Fan Function** zu [Enabled] gesetzt ist.

CPU Fan Speed Low Limit [200 RPM]

Erlaubt die manuelle Einstellung einer unteren Grenze für die CPU-Lüftergeschwindigkeit. Warnsignale werden abgegeben, wenn die CPU-Lüftergeschwindigkeit niedriger als der gewählte Wert ist. Konfigurationsoptionen: [600 RPM] [500 RPM] [400 RPM] [300 RPM] [200 RPM] [Ignored]

CPU Q-Fan Mode [Standard]

Hier können Sie einen entsprechenden Leistungspegel für den CPU-Lüfter einzustellen.

[Standard] Auf [Standard] setzen, um den CPU-Lüfter automatisch entsprechend der CPU-Temperatur zu regeln.

[Silent] Auf [Silent] setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.

[Turbo] Auf [Turbo] setzen, um die maximale CPU-Lüftergeschwindigkeit zu erzielen.

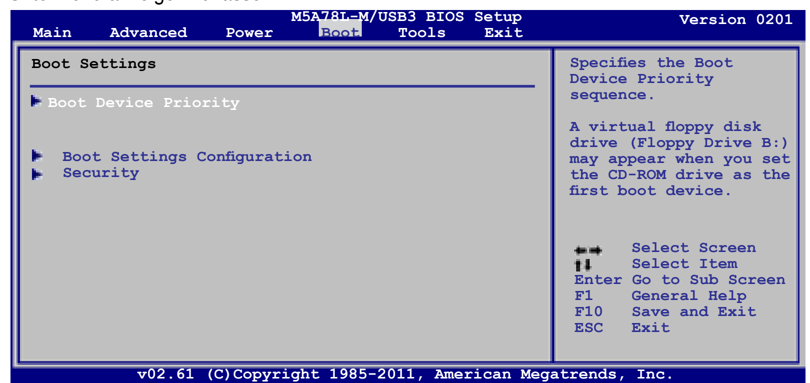
[Manual] Erlaubt die individuelle Auswahl der CPU-Lüfterparameter.

2.5.6 Anti Surge Support [Enabled]

Hier können Sie die Überspannungs-Schutzfunktion aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.6 Boot-Menü

Die Elemente im Boot-Menü gestatten Ihnen, die Systemstartoptionen zu ändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um das Untermenü anzeigen zu lassen.



2.6.1 Boot Device Priority

1st ~ xxth Boot Device

Diese Elemente bestimmen die Bootgerätepriorität der verfügbaren Geräte. Die Anzahl der auf diesem Bildschirm angezeigten Geräte hängt von der Anzahl der in diesem System installierten Geräte ab. Konfigurationsoptionen: [Removable Dev.] [Hard Drive] [ATAPI CD-ROM] [Disabled]



- Um Bootgerät während des Systemstarts aufzurufen, drücken Sie **<F8>**, wenn das ASUS-Logo erscheint.
- Um das Windows® Betriebssystem im gesicherten Modus hochzufahren, folgen Sie einer dieser Methoden:
  - Drücken Sie **<F5>** wenn das ASUS-Logo erscheint.
  - Drücken Sie **<F8>** nach POST.

2.6.2 Boot Settings Configuration

Quick Boot [Enabled]

Diese Funktion beschleunigt den Start des Systems, indem manche Einschaltselbsttests (POST) ausgelassen werden. Das BIOS führt alle POST-Elemente aus, wenn [Disabled] gewählt wurde. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Full Screen Logo [Enabled]

Hier können Sie die Anzeige eines Vollbildschirm-Logos aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Wählen Sie [Enabled] für dieses Element, um die ASUS MyLogo2™-Funktion zu verwenden.

AddOn ROM Display Mode [Force BIOS]

Hier können Sie den Anzeigemodus für optionales ROM einstellen. Konfigurationsoptionen: [Force BIOS] [Keep Current]

Bootup Num-Lock [On]

Hier können Sie den Num-Lock-Status beim Systemstart festlegen. Konfigurationsoptionen: [Off] [On]

Wait for 'F1' If Error [Enabled]

Bei Einstellung auf [Enabled] wartet das System auf das Drücken der F1-Taste, wenn Fehler auftreten. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Hit 'DEL' Message Display [Enabled]

Bei Einstellung auf [Enabled] zeigt das System **Press DEL to run Setup** (Entf drücken, um Setup aufzurufen) während des POSTs an. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.6.3 Security

Die Elemente im Sicherheits-Menü gestatten Ihnen, die Systemsicherheits-einstellungen zu ändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um die Konfigurationsoptionen anzeigen zu lassen.

Change Supervisor Password

Wählen Sie dieses Element, um das Supervisor-Kennwort einzurichten oder zu ändern. Das Element **Supervisor Password** auf dem Oberteil des Bildschirms zeigt die Werkseinstellung **Not Installed** an. Das Element zeigt **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

So richten Sie ein Supervisor-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das Element **Change Supervisor Password** und drücken anschließend die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie ein Kennwort mit mindestens sechs Zeichen (Buchstaben und/oder Zahlen) in das Kennwort-Feld ein und drücken anschließend die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Die Meldung **Password Installed** erscheint, nachdem Sie das Kennwort erfolgreich eingerichtet haben.

Um das Supervisor-Kennwort zu ändern, folgen Sie bitte den selben Schritten zur Einstellung eines Benutzerkennwortes.

Um das Supervisor-Kennwort zu entfernen, wählen Sie bitte **Change Supervisor Password** und drücken anschließend zwei mal die Eingabetaste. Daraufhin wird die Meldung **Password Uninstalled** angezeigt.



Wenn Sie Ihr BIOS-Kennwort vergessen, können Sie es löschen, indem Sie das CMOS Real Time Clock (RTC)-RAM löschen. Siehe Abschnitt **1.9 Jumper**.

Nachdem Sie ein Supervisor-Kennwort eingerichtet haben, werden die anderen Elemente angezeigt, damit Sie die anderen Sicherheitseinstellungen ändern können.

User Access Level [Full Access]

Hier können Sie die Zugriffseinschränkungen für die Setup-Elemente einstellen. Konfigurationsoptionen: [No Access] [View Only] [Limited] [Full Access]

[No Access] verhindert, dass der Benutzer auf das Setupprogramm zugreift.
[View Only] erlaubt dem Benutzer das Setupprogramm zu öffnen, aber keine Werte zu ändern.
[Limited] erlaubt dem Benutzer nur bestimmte Elemente wie z.B. Datum und Zeit zu ändern.
[Full Access] erlaubt dem Benutzer alle Elemente im Setupprogramm anzuschauen und zu ändern.

Change User Password

Wählen Sie das Element, um das Benutzer-Kennwort einzurichten oder zu ändern. Das Element **User Password** oben auf dem Bildschirm zeigt die Werkseinstellung **Not Installed** an. Das Element zeigt **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

So richten Sie ein Benutzer-Kennwort ein:

1. Wählen Sie **Change User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie ein Kennwort mit mindestens sechs Zeichen (Buchstaben und/oder Zahlen) in das Kennwort-Feld ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Die Meldung **Password Installed** erscheint, nachdem Sie das Kennwort erfolgreich eingerichtet haben.

Wiederholen Sie die obigen Schritte, um das Benutzer-Kennwort zu ändern.

Clear User Password

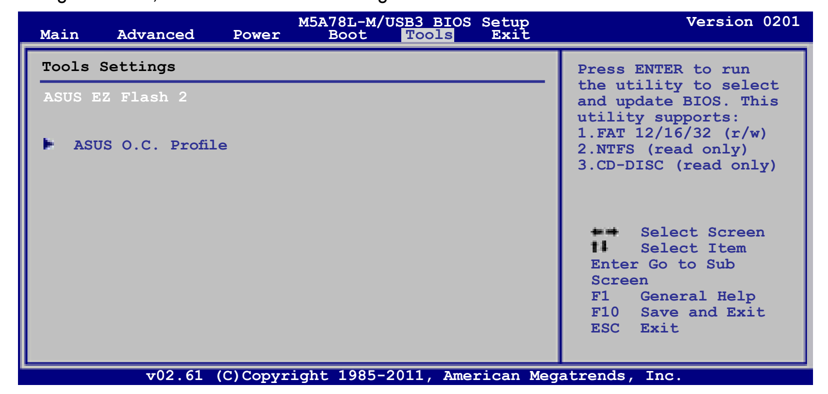
Wählen Sie dieses Element, um das Benutzerkennwort zu löschen.

Password Check [Setup]

Wählen Sie [Setup], wenn ein Passwort vor dem BIOS-Zugriff abgefragt werden soll. Wählen Sie [Always], wenn ein Passwort beim Systemstart und Aufrufen von BIOS abgefragt werden soll. Konfigurationsoptionen: [Setup] [Always]

2.7 Tools-Menü

Die Elemente im Tools-Menü gestatten Ihnen, die Einstellungen für besondere Funktionen zu verändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um das Untermenü anzeigen zu lassen.



2.7.1 ASUS EZ Flash 2

Hier können Sie ASUS EZ Flash 2 ausführen. Wenn Sie die <Eingabetaste> drücken, erscheint eine Bestätigungsnachricht. Wählen Sie mit der linken/rechten Pfeiltaste zwischen [Yes] oder [No] und drücken Sie die <Eingabetaste>, um Ihre Wahl zu bestätigen. Details siehe Abschnitt **2.1.2**.

2.7.2 ASUS O.C. Profile

Mit diesem Element können Sie mehrere BIOS-Einstellungen speichern oder laden.

Add Your CMOS Profile

Hier können Sie die derzeitige BIOS-Datei in BIOS-Flash sichern. Im Unterelement Name geben Sie dazu den Profilnamen ein und drücken die <Eingabetaste>. Wählen Sie dann eine Profilnummer, um Ihre CMOS-Einstellungen im Unterelement **Save To** zu speichern.

Load CMOS Profiles.

Hier können Sie die zuvor in BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um das Profil zu laden.

Start O.C. Profile

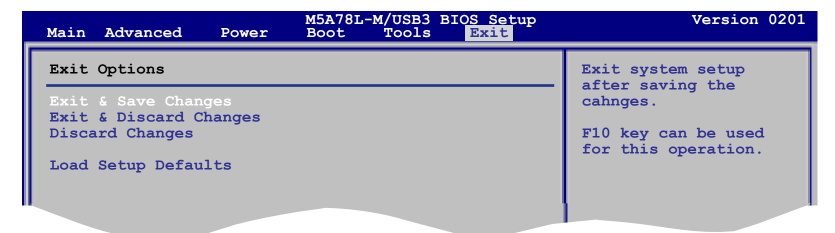
Hier können Sie mit Hilfe des Programms das CMOS speichern und laden. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um das Programm zu starten.



- Diese Funktion unterstützt Geräte wie USB-Flashlaufwerke im FAT 32/16-Format und Einzelpartition.
- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!
- Nur empfohlen, um die BIOS-Datei zu aktualisieren, die von der gleichen Speicher/CPU-Konfiguration und BIOS-version stammt.
- Es kann nur die Datei “CMO” geladen werden.

2.8 Exit-Menü

Die Elemente im Exit-Menü gestatten Ihnen, die optimalen oder abgesicherten Standardwerte für die BIOS-Elemente zu laden, sowie Ihre Einstellungsänderungen zu speichern oder zu verwerfen.





Mit **<Esc>** wird dieses Menü nicht sofort beendet. Wählen Sie eine der Optionen aus diesem Menü oder drücken Sie **<F10>**, um das Setup zu beenden.

Exit & Save Changes

Sobald Sie mit dem Auswählen fertig sind, wählen Sie diese Option aus dem Exit-Menü, damit die ausgewählten Werte im CMOS-RAM gespeichert werden. Das CMOS-RAM wird, unabhängig davon ob der PC aus- oder eingeschaltet ist, von einer integrierten Batterie mit Strom versorgt. Bei Wahl dieser Option erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **OK**, um Änderungen zu speichern und das Setup zu beenden.

Exit & Discard Changes

Wählen Sie diese Option nur, wenn Sie die Änderungen im Setupprogramm nicht speichern möchten. Wenn Sie andere Elemente als Datum, Uhrzeit und Kennwort geändert haben, erfragt das BIOS vor dem Beenden des Setups eine Bestätigung.

Discard Changes

Diese Option ignoriert Ihre Änderungen und stellt die zuvor gespeicherten Werte wieder her. Bei Wahl dieser Option erscheint eine Bestätigung. Wählen Sie **OK**, um Änderungen zu ignorieren und zuvor gespeicherte Werte wieder zu laden.

Load Setup Defaults

Diese Option belegt jeden einzelnen Parameter in den Setup-Menüs mit den Standardwerten. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste **<F5>** erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **OK**, um die Standardwerte zu laden. Wählen Sie **Exit & Save Changes** oder ändern Sie andere Punkte, bevor Sie die Werte in das beständige RAM speichern.

ASUS Kontaktinformationen

ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse	15 Li-Te Road, Peitou, Taipei, Taiwan 11259
Telefon	+886-2-2894-3447
Fax	+886-2-2890-7798
E-Mail	info@asus.com.tw
Webseite	www.asus.com.tw

Technische Unterstützung

Telefon	+86-21-38429911
Online-Support	support.asus.com

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
Telefon	+1-510-739-3777
Fax	+1-510-608-4555
Webseite	usa.asus.com

Technische Unterstützung

Telefon	+1-812-282-2787
Support-Fax	+1-812-284-0883
Online-Support	support.asus.com

ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

Addresse	Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Deutschland
Fax	+49-2102-959911
Webseite	www.asus.de
Online-Kontakt	www.asus.de/sales

Technische Unterstützung

Telefon (Komponenten)	+49-1805-010923*
Telefon (System/Note/Eee/LCD)	+49-1805-010920*
Support-Fax	+49-2102-9599-11
Online-Support	support.asus.com

*** 0,14 Euro/Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0.42 Euro/Minute.**

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)



Responsible Party Name: **Asus Computer International**

Address: **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

Phone/Fax No: **(510)739-3777/(510)608-4555**

hereby declares that the product

Product Name : Motherboard

Model Number : M5A78L-M/USB3

Conforms to the following specifications:

- ☒ FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators
- ☐ FCC Part 15, Subpart C, Intentional Radiators
- ☐ FCC Part 15, Subpart E, Intentional Radiators

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : **Steve Chang / President**

Signature :

Date : **May 3, 2011**

EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

Manufacturer:	ASUSTek COMPUTER INC.
Address, City:	No. 150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN R.O.C.
Country:	TAIWAN
Authorized representative in Europe:	ASUS COMPUTER GmbH
Address, City:	HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN
Country:	GERMANY

declare the following apparatus:

Product name :	**Motherboard**
Model name :	**M5A78L-M/USB3**

conform with the essential requirements of the following directives:

☒**2004/108/EC-EMC Directive**

☒ EN 55022:2006+A1:2007	☒ EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003
☒ EN 61000-3-2:2006	☒ EN 61000-3-3:2008
☐ EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006	☐ EN 55020:2007

☐**1999/5/EC-R &TTE Directive**

☐ EN 300 328 V1.7.1(2006-05)	☐ EN 301 489-1 V1.8.1(2008-04)
☐ EN 300 440-1 V1.4.1(2008-05)	☐ EN 301 489-3 V1.4.1(2002-08)
☐ EN 300 440-2 V1.2.1(2008-03)	☐ EN 301 489-4 V1.3.1(2002-08)
☐ EN 301 511 V9.0.2(2003-03)	☐ EN 301 489-7 V1.3.1(2005-11)
☐ EN 301 908-1 V3.2.1(2007-05)	☐ EN 301 489-9 V1.4.1(2007-11)
☐ EN 301 908-2 V3.2.1(2007-05)	☐ EN 301 489-17 V2.1.1(2009-05)
☐ EN 301 893 V1.4.1(2005-03)	☐ EN 301 489-24 V1.4.1(2007-09)
☐ EN 302 544-2 V1.1.1(2009-01)	☐ EN 302 326-2 V1.2.2(2007-06)
☐ EN 50360:2001	☐ EN 302 326-3 V1.3.1(2007-09)
☐ EN 50371:2002	☐ EN 301 357-2 V1.3.1(2006-05)
☐ EN 50385:2002	☐ EN 302 623 V1.1.1(2009-01)

☒**2006/95/EC-LVD Directive**

☐ EN 60950-1:2006	☐ EN 60065:2002+A1:2006+A11:2008
☒ EN 60950-1:2006+A11:2009	

☐**2009/125/EC-ErP Directive**

Regulation (EC) No. 1275/2008	Regulation (EC) No. 278/2009
☐ EN 62301:2005	☐ EN 62301:2005
Regulation (EC) No. 642/2009	
☐ EN 62301:2005	Ver. 110101

☒**CE marking**

CE (EC conformity marking)

Position : **CEO**

Name : **Jerry Shen**

Declaration Date: May 3, 2011

Year to begin affixing CE marking:2011

Signature : ________